

Приложение к ООП ООО,
утвержденное приказом
МОБУ «СОШ «ЦО «Кудрово»
№ 460 от 31.08.2021 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предпрофильному курсу

«ТРИЗ

5- 6 классы

Автор / Разработчик

учитель Шабанова В. Н.

2021-2022 учебный год

г. Кудрово Ленинградской обл.

Пояснительная записка

Целью реализации основной образовательной программы для учащихся 5 класса общего образования по предпрофильному курсу «ТРИЗ» («Теория решения изобретательских задач») является 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. А также усвоение содержания учебного предмета «Теория решения изобретательских задач» и достижение обучающимися результатов изучения в соответствии с требованиями, установленными Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования и основной образовательной программой образовательной организации.

Программа рассчитана на 99 часа, со следующим распределением часов по годам обучения / классам: 1 год обучения /5 класс – 33 часа; 2 год обучения /6 класс – 33 часа; 3 год обучения .

Главными задачами реализации учебного курса являются:

- **1 год обучения /5 класс**
 - сформировать у обучающихся систематизированное представление о теории решения изобретательских задач;
 - познакомить обучающихся с основными понятиями и закономерностями изобретательской науки;
- **2 год обучения /6 класс**
 - научить обучающихся применять теоретический аппарат при решении практических задач;
 - развивать качества творческой личности, познавательные потребности и способности школьников;

Технологии, используемые в обучении:

Успех занятий определяется не только их содержанием, но и организацией деятельности обучающихся. Проведение занятий в стиле обычных уроков малоэффективно. Наилучший стиль проведения занятий – свободная беседа с учащимися. Творческое обучение требует обеспечения непринужденных занятий, возможности свободно высказываться, шутить, смеяться и т.д.

В занятиях должен присутствовать элемент ТРИЗ, увлекательное соревнование между ребятами. Эффективным приемом в обучении является организация дискуссий на темы, имеющие отношение к творческому обучению, например: «Что такое творческая личность? и др.»

В соответствии с конкретной целью каждого занятия на них создается атмосфера полной раскованности или, наоборот, перед учащимися ставится задача максимально сконцентрировать внимание, сосредоточив усилия на каком-то одном деле. Обстановка творческого сотрудничества обучающихся со своим учителем, умело направляющим их деятельность, должна царить на всех занятиях.

Необходимо систематически показывать практическую полезность занятий. Очень важно для учителя иметь знания в различных областях. Иметь запас различных интересных, поучительных, а порой и просто смешных технических историй, которые помогают снять утомление, увлекательно изложить сухой материал.

Методы и формы контроля: защита проектов. Наиболее эффективная форма подведения итогов работы учащихся. Позволяет раскрыть творческий потенциал и сделать свои первые открытия в исследовательской деятельности. Возможна и групповая защита проектов.

Формы промежуточной аттестации: эссе, творческие задания с возможностью защиты на занятиях, разработка одной из предложенных тем исследовательского проекта.

Учебник: К.А.Кноп, «Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам».

Издательство МЦНМО, Москва, 2019.

Т.Ю. Мартемьянова, «PRO-ФИЗИКА 5-6». Учебно методическое пособие для учителей, детей и родителей. С-Пб, СМАО Пресс 2016г.

И.В.Раскин, «Логика для всех: от пиратов до мудрецов». Издательство МЦНМО, Москва, 2019.

Пособие для обучающегося:

1. Иванов Г.И. Формулы творчества, или Как научиться изобретать: Кн. Для учащихся ст. классов. – М.: Просвещение, 1994.

2. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Как развивать свои исследовательские способности. Учебник-тетрадь для учащихся средней школы. – М.: Генезис, 2005.

3. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2001.

Пособие для педагога:

1. Альтшуллер Г.С. Алгоритм изобретения. М., 2000.

2. Альтшуллер Г.С. Творчество как точная наука. М., 1979.

3. Альтшуллер Г.С. Найти идею. Новосибирск: “Наука”, 1986.

4. Викентьев И.Л. Лестница идей. – М.: Просвещение, 1990.

5. Злотин Б.Л., Зусман А.В. Месяц под звездами фантазии. Кишинев, 1988.

6. Злотин Б.Л., Зусман А.В. Изобретатель пришел на урок. Кишинев, 1990.

7. Савенков А.И. Путь в неизведанное: Развитие исследовательских способностей школьников: Методическое пособие для школьных психологов. – М.: Генезис, 2005.

8. Саламатов Ю.П. Как стать изобретателем: 50 часов творчества: Кн. Для учителя. – М.: Просвещение, 1990.

9. Селюцкий А.Б., Слугин Г.И. Вдохновение по заказу. Петрозаводск: Карелия, 1977.

10. Селюцкий А.Б., Альтшуллер Г.С. Крылья для Икара. Петрозаводск: Карелия. 1980.

Электронные образовательные ресурсы: www.mathkang.ru

Контрольно-измерительные материалы: темы проектных и исследовательских работ представлены в приложении.

Планируемые результаты освоения учебного предмета, курса¹

ФГОС основного общего образования устанавливает требования к результатам освоения учебного предмета:

– личностным:

- 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.

– метапредметным:

- умение анализировать любые проблемы, устанавливать системные связи, выявлять противоречия, находить для них решения на уровне идеальных, прогнозировать возможные варианты решений;
- умения грамотно применять имеющийся любой жизненный опыт и полученные знания;
- умения создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умения составить модель желаемого будущего;

¹ В шаблоне оформления рабочей программы – два образца оформления планируемых результатов личностных и метапредметных. Вы можете выбрать один образец.

– предметным:

- 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.

Вариант 1

В таблице 1 представлены планируемые результаты – личностные и метапредметные по учебному предмету «Теория решения изобретательских задач».

Таблица 1

Планируемые личностные и метапредметные результаты освоения учебного предмета, курса

Планируемые результаты	
Личностные	Метапредметные
5 класс / 1 год обучения	
Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Развитие навыков: контроля и самооценки процесса и результата деятельности; осознанного и произвольного построения сообщения в устной форме, в том числе творческого характера.
Выбор ценностных ориентиров, определение своего способа достижения результата.	Умение ставить и формулировать проблемы.
Развитие Я-концепции и самооценки.	Установление причинно-следственных связей.
Формирование положительного отношения к занятиям предметно-практической направленности.	Развитие информационной компетентности (умение извлекать информацию из различных источников, представлять её, уметь структурировать, оценивать, анализировать, отбирать).
Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Развитие навыков конкурентоспособного поведения (соперничество, участие в общественных делах) и социально – правовой компетентности (интерес и настойчивость в знании своих прав, знания способов решения проблем правовым способом, уметь решать их).
Определение в социальных ролях и межличностных отношениях.	Развитие креативного мышления (новизна и нестандартность решений, способность переключаться с одной идеи на другую, готовность работать с фантастическим контекстом, использовать ассоциативность, символические средства для выражения своих мыслей, видеть в простом сложное и наоборот – развивать мысль).
Установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке (критически оценивать свои действия, результат своей деятельности, положительная рефлексия).

6 класс / 2 год обучения	
Выбор ценностных ориентиров, определение своего способа достижения результата.	Навыки контроля и самооценки процесса и результата деятельности. Умение сравнивать и формулировать проблемы.
Развитие Я-концепции и самооценки.	Навыки осознанного и произвольного построения сообщения в устной форме, в том числе творческого характера.
Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Установление причинно-следственных связей. Информационная компетентность (умение извлекать информацию из различных источников, представлять её уметь структурировать, оценивать, анализировать, отбирать).
Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Конкурентоспособное поведение (соперничество, мобильность, ответственность, участие в общественных делах).
Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Креативность (новизна и нестандартность решений, способность переключаться с одной идеи на другую, готовность работать с фантастическим контекстом, использовать ассоциативные, символические средства для выражения своих мыслей, видеть в простом сложное и наоборот – развивать мысль).
Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке (критически оценивать свои действия, результат своей деятельности, положительная рефлексия).
Установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Социально-правовая компетентность (интерес и настойчивость в знании своих прав, знания способов решения проблем правовым способом, уметь решать их).

В таблице 2 представлены планируемые предметные результаты по учебному предмету «Теория решения изобретательских задач».

Таблица 2

Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета, курса

Планируемые результаты	
Предметные	
Выпускник научится	Выпускник получит возможность научиться
5 класс / 1 год обучения	
Основные методы и приёмы ТРИЗ: мозговой штурм и его разновидности, приёмы разрешения противоречий, системный подход в творчестве, личная аналогия, морфологический анализ.	Решать изобретательские задачи. Применять информационный фонд для решения задач.
Метод проб и ошибок. Метод системного анализа. Метод морфологического анализа. Метод системного перебора вариантов.	Использовать методы направленные на активацию творческого воображения и фантазии и приёмы преодоления

Метод «от противного». Метод выявления противоположностей. Метод разрешения противоречий. Метод активации воображения.	психологической инерции (инерции мышления).
Алгоритм решения изобретательских задач. Основные положения ТРИЗ.	Проводить морфологический анализ конкретной изобретательской задачи.
Приёмы воздействия на каналы восприятия. Приёмы разрешения противоречий. Идеальный конечный результат. Приёмы преодоления психологических барьеров творчества (инерция мышления).	Использовать приёмы и методы, направленные на генерирование творческих идей и повышение эффективности решения творческих проблем и задач.
6 класс / 2 год обучения	
Основные методы и приёмы ТРИЗ: мозговой штурм и его разновидности, приёмы разрешения противоречий, системный подход в творчестве, личная аналогия, морфологический анализ.	Решать изобретательские задачи. Применять информационный фонд для решения задач.
Метод проб и ошибок. Метод системного анализа. Метод морфологического анализа. Метод системного перебора вариантов. Метод «от противного». Метод выявления противоположностей. Метод разрешения противоречий. Метод активации воображения.	Использовать методы направленные на активацию творческого воображения и фантазии и приёмы преодоления психологической инерции (инерции мышления).
Алгоритм решения изобретательских задач. Основные положения ТРИЗ.	Проводить морфологический анализ конкретной изобретательской задачи.
Приёмы воздействия на каналы восприятия. Приёмы разрешения противоречий. Идеальный конечный результат. Приёмы преодоления психологических барьеров творчества (инерция мышления).	Использовать приёмы и методы, направленные на генерирование творческих идей и повышение эффективности решения творческих проблем и задач.

Содержание программы

1 год обучения /5 класс, 33 часа

Тема 1. Введение в теорию решения изобретательских задач. (2ч.)

С чего начинается творчество. Качества творческой личности. Борьба с психологической инерцией. Личная аналогия (эмпатия). Приемы решения изобретательских задач. Развитие умений видеть проблемы.

Тема 2. Методы решения изобретательских задач. (4ч.)

Метод проб и ошибок. Метод перебора вариантов. Выбор темы исследования.

Тема 3. Решение задач на основе ИКР. (5ч.)

Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата. Определение цели исследования.

Тема 4. Решение задач на основе приемов разрешения противоречий. (4ч.)

Разрешение противоречий во времени, в пространстве. Задачи исследования.

Тема 5. Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР (2ч.)

Самостоятельная работа. Решение творческих задач на основе разрешения противоречий и ИКР.

Тема 6. Моделирование маленькими человечками. (3ч.)

Метод маленьких человечков. Природные явления. Развитие умений выдвигать гипотезы. Искусство задавать вопросы.

Тема 7. Лжезагадки. (2ч.)

Определить и сравнить загадки и лжезагадки. Определение понятий. Загадки-определения.

Тема 8. Практикум решения изобретательских задач. (5ч.)

Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных). Развитие умения классифицировать.

Тема 9. Изобрети задачу. (6ч.)

Творческая мастерская. Где взять творческую задачу? Критерии изобретательской задачи. Создание творческих задач, решение и их защита. Развитие умений и навыков работы с парадоксами.

Тема 10. Зачетный урок. Защита проектных работ. (1ч.)

Обучающиеся представляют индивидуальную или в групповую зачетную работу исследовательского характера, созданную в течение всего периода изучения курса.

2 год обучения / 6 класс, 33 часа

Тема 1. Примеры изобретений, имеющих лицо современности. (1ч.)

Олимпийские боги знали ТРИЗ. Решение творческих задач. Развитие умений и навыков наблюдения.

Тема 2. Решение изобретательских задач с использованием системного оператора. (5ч.)

Системные подходы. Заполнение экранов системного оператора. Развитие умений и навыков экспериментировать. Развитие умений высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.

Тема 3. Решение изобретательских задач с использованием приемов разрешения противоречий. (6ч.)

Прием «Сделать наоборот», прием «Заранее», принцип вынесения, принцип посредника. Развитие умений работать с метафорами.

Тема 4. Решение задач на основе ИКР. (4ч.)

Решение творческих задач. Самостоятельная работа по решению творческих задач. Развитие умений выделять главное и второстепенное.

Тема 5. Алгоритм решения изобретательских задач (4ч.)

Сформировать представление об АРИЗ. Решение задач с помощью АРИЗ.

Тема 6. Логические задачи. (7ч.)

Сравнение творческих и логических задач. Тренировка ума через игру.

Тема 7. Решение изобретательских задач (5ч.)

Задачи с техническим уклоном. Житейские задачи. Задачи в научной фантастике. Решение задач различными приемами ТРИЗ. Самостоятельная работа по решению творческих задач.

Тема 8. Урок-зачет. (1ч.)

Обучающиеся представляют индивидуальную или в групповую зачетную работу исследовательского характера, созданную в течение всего периода изучения курса.

Тематическое планирование

Название блока / раздела / модуля	Название темы	Количество часов
5 класс / 1 год обучения		
Введение в теорию решения изобретательских задач	С чего начинается творчество. Качества творческой личности. Борьба с психологической инерцией. Личная аналогия (эмпатия). Приемы решения изобретательских задач. Развитие умений видеть проблемы.	2
Методы решения изобретательских задач	Метод проб и ошибок.	1
	Метод перебора вариантов.	1
	Выбор темы исследования.	1
	Защита мини проекта.	1
Решение задач на основе ИКР	Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	4
	Определение цели исследования.	1
Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.	Разрешение противоречий во времени, в пространстве.	2
	Задачи исследования.	2
Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР	Решение творческих задач на основе разрешения противоречий и ИКР.	1
	Самостоятельная работа.	1
Моделирование маленькими человечками.	Метод маленьких человечков.	1
	Природные явления. Развитие умений выдвигать гипотезы.	1
	Искусство задавать вопросы.	1
Лжезагадки.	Определить и сравнить загадки и лжезагадки.	1
	Определение понятий. Загадки-определения.	1
Практикум решения изобретательских задач.	Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	3
	Развитие умения классифицировать.	2
Изобрети задачу.	Творческая мастерская.	1
	Где взять творческую задачу?	1
	Критерии изобретательской задачи.	1
	Создание творческих задач, решение и их защита.	2

	Развитие умений и навыков работы с парадоксами.	1
Зачетный урок. Защита проектных работ.	Обучающиеся представляют индивидуальную или в групповую зачетную работу исследовательского характера, созданную в течение всего периода изучения курса.	1
Итого:		33
6 класс /2 год обучения		
Примеры изобретений, имеющих лицо современности.	Олимпийские боги знали ТРИЗ. Решение творческих задач. Развитие умений и навыков наблюдения.	1
Решение изобретательских задач с использованием системного оператора.	Системные подходы.	1
	Заполнение экранов системного оператора.	1
	Развитие умений и навыков экспериментировать.	2
	Развитие умений высказывать суждения, делать умозаключения и выводы.	1
Решение изобретательских задач с использованием приемов разрешения противоречий.	Прием «Сделать наоборот», прием «Заранее», принцип вынесения, принцип посредника.	4
	Развитие умений работать с метафорами.	2
Решение задач на основе ИКР.	Решение творческих задач.	1
	Самостоятельная работа по решению творческих задач.	1
	Развитие умений выделять главное и второстепенное.	2
Алгоритм решения изобретательских задач	Сформировать представление об АРИЗ.	2
	Решение задач с помощью АРИЗ.	2
Логические задачи.	Сравнение творческих и логических задач.	3
	Тренировка ума через игру.	4
Решение изобретательских задач	Задачи с техническим уклоном.	1
	Житейские задачи.	1
	Задачи в научной фантастике.	1
	Решение задач различными приемами ТРИЗ.	1
	Самостоятельная работа по решению творческих задач.	1
Урок-зачет.	Обучающиеся представляют индивидуальную или в групповую зачетную работу исследовательского характера, созданную в течение всего периода изучения курса.	1
Итого:		33

Календарно-тематическое планирование на 2020/21 учебный год

5 класс, 33 часа

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Тип урока	Технологии	Решаемые проблемы	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Планируемые результаты		
	план	факт						Личностные	Предметные	Метапредметные
1			Введение в теорию решения изобретательских задач			С чего начинается творчество. Качества творческой личности. Борьба с психологической инерцией. Личная аналогия (эмпатия).	Лекция	Развитие Я-концепции, выбор ценностных ориентиров.	Основные методы и приёмы ТРИЗ	Навыки контроля и самооценки процесса и результата деятельности. Умение ставить и формулировать проблемы.
2			Введение в теорию решения			Приемы решения изобретательских	Практическое занятие	Выбор ценностных ориентиров,	Мозговой штурм и его	Навыки осознанного и произвольного

			изобретательских задач			задач. Развитие умений видеть проблемы.		определение своего способа достижения результата.	разновидности.	построения сообщения в устной форме.
3			Методы решения изобретательских задач			Метод проб и ошибок.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Метод проб и ошибок.	Установление причинно-следственных связей.
4			Методы решения изобретательских задач			Метод перебора вариантов.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Метод перебора вариантов.	Информационная компетентность.
5			Методы решения изобретательских задач			Выбор темы исследования.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Метод проб и ошибок. Метод перебора вариантов.	Креативность.
6			Методы решения изобретательских задач			Защита мини проекта.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной	Метод проб и ошибок. Метод перебора вариантов.	Способность к саморегуляции и самоорганизации.

								деятельности.		
7			Решение задач на основе ИКР			Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	Лекция	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Метод системного анализа.	Социально-правовая компетентность.
8			Решение задач на основе ИКР			Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	Творческий практикум	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Алгоритм решения изобретательских задач.	Социально-правовая компетентность.

9			Решение задач на основе ИКР			Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	Творческий практикум	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Алгоритм решения изобретательских задач.	Социально-правовая компетентность.
10			Решение задач на основе ИКР			Определение цели исследования.	Творческий практикум	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Метод морфологического анализа.	Социально-правовая компетентность.
11			Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.			Разрешение противоречий во времени, в пространстве.	Творческий практикум	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Метод разрешения противоречий.	Креативность.
12			Решение задач на основе приемов разрешения			Разрешение противоречий во времени, в	Творческий практикум	Установление связи между целью учебной деятельности и её	Метод разрешения противоречий.	Креативность.

			противоречий.			пространстве.		мотивом.		
13			Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.			Задачи исследования.	Творческий практикум	Установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Приёмы разрешения противоречий.	Информационная компетентность.
14			Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.			Задачи исследования.	Творческий практикум	Установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Приёмы разрешения противоречий.	Информационная компетентность.
15			Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР.			Решение творческих задач на основе разрешения противоречий и ИКР.	Творческий практикум	Установление причинно-следственных связей.	Методы разрешения противоречий.	Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке.
16			Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР.			Самостоятельная работа.	Самостоятельная работа	Навыки контроля, самооценки процесса и результата деятельности.	Методы разрешения противоречий.	Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке.
17			Моделирование маленькими			Метод маленьких человечков.	Мастерская	Ориентации, а также действия в	Метод маленьких человечков.	Креативность.

			человечками.					социальных ролях и межличностных отношениях.		
18			Моделирование маленькими человечками.			Природные явления. Развитие умений выдвигать гипотезы.	Творческий практикум	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Метод активации воображения.	Креативность.
19			Моделирование маленькими человечками.			Искусство задавать вопросы.	Творческий практикум	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Метод активации воображения.	Креативность.
20			Лжезагадки.			Определить и сравнить загадки и лжезагадки.	Практическое занятие	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Метод систематизации перебора вариантов.	Информационная компетентность.
21			Лжезагадки.			Определение понятий. Загадки – определения.	Практическое занятие	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных	Метод систематизации перебора вариантов.	Информационная компетентность.

								отношения.		
22			Практикум решения изобретательских задач.			Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	Практическое занятие	Конкурентоспособное поведение.	Метод активации воображения.	Конкурентоспособное поведение.
23			Практикум решения изобретательских задач.			Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	Практическое занятие	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Метод выявления противоречий.	Конкурентоспособное поведение.
24			Практикум решения изобретательских задач.			Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	Практическое занятие	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Метод разрешения противоречий.	Конкурентоспособное поведение.
25			Практикум решения изобретательских задач.			Развитие умения классифицировать.	Игра «Что, где, когда?»	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Идеальный конечный результат.	Конкурентоспособное поведение.
26			Практикум решения			Развитие умения классифицировать.	Игра «Что, где, когда?»	Понимание нравственно-	Идеальный конечный	Конкурентоспособное поведение.

			изобретательских задач.					эстетического оценивания.	результат.	
27			Изобрети задачу.			Творческая мастерская.	Творческая мастерская	Развитие Я-концепции и самооценки.	Решать изобретательские задачи.	Креативность.
28			Изобрети задачу.			Где взять творческую задачу?	Творческая мастерская	Выбор ценностных ориентиров, определение своего способа достижения результата.	Применять информационный фонд для решения задач.	Установление причинно-следственных связей.
29			Изобрети задачу.			Критерии изобретательской задачи.	Творческая мастерская	Проявление познавательного интереса в области инженерных наук.	Использование методов и приёмов преодоления психологической инерции и развития творческого воображения.	Конкурентоспособное поведение.
30			Изобрети задачу.			Создание творческих задач, решение и их	Творческая мастерская	Развитие Я-концепции и самооценки.	Использование приёмов и методов,	Конкурентоспособное поведение.

						защита.			направленных на активизацию творческого воображения, фантазии и преодоление психологической инерции мышления и познавательно – психологического барьера.	
31			Изобрети задачу.			Создание творческих задач, решение и их защита.	Творческая мастерская	Развитие Я-концепции и самооценки.	Использование приёмов и методов, направленных на генерирование творческих идей и повышение эффективности решения творческих	Конкурентоспособное поведение.

									проблем и задач.	
32			Изобрети задачу.			Развитие умений и навыков работы с парадоксами.	Творческая мастерская	Проявление познавательного интереса в области инженерных наук.	Проводить морфологический анализ конкретной изобретательской задачи.	Знания способов решения проблем правовым способом.
33			Зачётный урок. Защита проектных работ.			Обучающиеся представляют индивидуальную или в групповую зачетную работу исследовательского характера, созданную в течение всего периода изучения курса.	Конференция	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	П	Конкурентоспособное поведение.

Календарно-тематическое планирование на 2020/21 учебный год

6 класс, 33 часа

№ урока	Дата проведения		Тема урока	Тип урока	Технологии	Решаемые проблемы	Виды деятельности (элементы содержания, контроль)	Планируемые результаты		
	план	факт						Личностные	Предметные	Метапредметные
1			Введение в теорию решения изобретательских задач			С чего начинается творчество. Качества творческой личности. Борьба с психологической инерцией. Личная аналогия (эмпатия).	Лекция	Развитие Я-концепции, выбор ценностных ориентиров.	Основные методы и приёмы ТРИЗ	Навыки контроля и самооценки процесса и результата деятельности. Умение ставить и формулировать проблемы.
2			Введение в			Приемы решения	Практическое	Выбор ценностных	Мозговой штурм	Навыки осознанного

			теорию решения изобретательских задач			изобретательских задач. Развитие умений видеть проблемы.	занятие	ориентиров, определение своего способа достижения результата.	и его разновидности.	и произвольного построения сообщения в устной форме.
3			Методы решения изобретательских задач			Метод проб и ошибок.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Метод проб и ошибок.	Установление причинно-следственных связей.
4			Методы решения изобретательских задач			Метод перебора вариантов.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Метод перебора вариантов.	Информационная компетентность.
5			Методы решения изобретательских задач			Выбор темы исследования.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности.	Метод проб и ошибок. Метод перебора вариантов.	Креативность.
6			Методы решения изобретательских задач			Защита мини проекта.	Практическое занятие	Проявление познавательного интереса в области	Метод проб и ошибок. Метод перебора	Способность к саморегуляции и самоорганизации.

								инженерной деятельности.	вариантов.	
7			Решение задач на основе ИКР			Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	Лекция	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Метод системного анализа.	Социально-правовая компетентность.
8			Решение задач на основе ИКР			Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	Творческий практикум	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Алгоритм решения изобретательских задач.	Социально-правовая компетентность.

9			Решение задач на основе ИКР			Решение задач различными методами активизации творческого процесса, определение идеального конечного результата.	Творческий практикум	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Алгоритм решения изобретательских задач.	Социально-правовая компетентность.
10			Решение задач на основе ИКР			Определение цели исследования.	Творческий практикум	Положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности.	Метод морфологического анализа.	Социально-правовая компетентность.
11			Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.			Разрешение противоречий во времени, в пространстве.	Творческий практикум	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Метод разрешения противоречий.	Креативность.
12			Решение задач на основе приемов разрешения			Разрешение противоречий во времени, в	Творческий практикум	Установление связи между целью учебной деятельности и её	Метод разрешения противоречий.	Креативность.

			противоречий.			пространстве.		мотивом.		
13			Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.			Задачи исследования.	Творческий практикум	Установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Приёмы разрешения противоречий.	Информационная компетентность.
14			Решение задач на основе приемов разрешения противоречий.			Задачи исследования.	Творческий практикум	Установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом.	Приёмы разрешения противоречий.	Информационная компетентность.
15			Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР.			Решение творческих задач на основе разрешения противоречий и ИКР.	Творческий практикум	Установление причинно-следственных связей.	Методы разрешения противоречий.	Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке.
16			Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР.			Самостоятельная работа.	Самостоятельная работа	Навыки контроля, самооценки процесса и результата деятельности.	Методы разрешения противоречий.	Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке.
17			Моделирование маленькими			Метод маленьких человечков.	Мастерская	Ориентации, а также действия в	Метод маленьких человечков.	Креативность.

			человечками.					социальных ролях и межличностных отношениях.		
18			Моделирование маленькими человечками.			Природные явления. Развитие умений выдвигать гипотезы.	Творческий практикум	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Метод активации воображения.	Креативность.
19			Моделирование маленькими человечками.			Искусство задавать вопросы.	Творческий практикум	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Метод активации воображения.	Креативность.
20			Лжезагадки.			Определить и сравнить загадки и лжезагадки.	Практическое занятие	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях.	Метод систематизации перебора вариантов.	Информационная компетентность.
21			Лжезагадки.			Определение понятий. Загадки – определения.	Практическое занятие	Ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных	Метод систематизации перебора вариантов.	Информационная компетентность.

								отношения.		
22			Практикум решения изобретательских задач.			Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	Практическое занятие	Конкурентоспособное поведение.	Метод активации воображения.	Конкурентоспособное поведение.
23			Практикум решения изобретательских задач.			Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	Практическое занятие	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Метод выявления противоречий.	Конкурентоспособное поведение.
24			Практикум решения изобретательских задач.			Решение творческих задач (технических, бытовых, сказочных).	Практическое занятие	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Метод разрешения противоречий.	Конкурентоспособное поведение.
25			Практикум решения изобретательских задач.			Развитие умения классифицировать.	Игра «Что, где, когда?»	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	Идеальный конечный результат.	Конкурентоспособное поведение.
26			Практикум решения			Развитие умения классифицировать.	Игра «Что, где, когда?»	Понимание нравственно-	Идеальный конечный	Конкурентоспособное поведение.

			изобретательских задач.					эстетического оценивания.	результат.	
27			Изобрети задачу.			Творческая мастерская.	Творческая мастерская	Развитие Я-концепции и самооценки.	Решать изобретательские задачи.	Креативность.
28			Изобрети задачу.			Где взять творческую задачу?	Творческая мастерская	Выбор ценностных ориентиров, определение своего способа достижения результата.	Применять информационный фонд для решения задач.	Установление причинно-следственных связей.
29			Изобрети задачу.			Критерии изобретательской задачи.	Творческая мастерская	Проявление познавательного интереса в области инженерных наук.	Использование методов и приёмов преодоления психологической инерции и развития творческого воображения.	Конкурентоспособное поведение.
30			Изобрети задачу.			Создание творческих задач, решение и их	Творческая мастерская	Развитие Я-концепции и самооценки.	Использование приёмов и методов,	Конкурентоспособное поведение.

						защита.			направленных на активизацию творческого воображения, фантазии и преодоление психологической инерции мышления и познавательно – психологического барьера.	
31			Изобрети задачу.			Создание творческих задач, решение и их защита.	Творческая мастерская	Развитие Я-концепции и самооценки.	Использование приёмов и методов, направленных на генерирование творческих идей и повышение эффективности решения творческих	Конкурентоспособное поведение.

									проблем и задач.	
32			Изобрети задачу.			Развитие умений и навыков работы с парадоксами.	Творческая мастерская	Проявление познавательного интереса в области инженерных наук.	Проводить морфологический анализ конкретной изобретательской задачи.	Знания способов решения проблем правовым способом.
33			Зачётный урок. Защита проектных работ.			Обучающиеся представляют индивидуальную или в групповую зачетную работу исследовательского характера, созданную в течение всего периода изучения курса.	Конференция	Понимание нравственно-эстетического оценивания.	П	Конкурентоспособное поведение.

Фонд оценочных средств

Требования к проектным работам:

1. Сформулировать цель и задачи проекта.
2. Историческая справка или материал по теме проекта.
3. ИКР (идеальный конечный результат).
4. Ресурсы.
5. Поля.
6. Что предлагаете нового?
7. Результат.

Критерии оценки работы обучающихся на занятиях по спецкурсу «Основы ТРИЗ»

- активная познавательная деятельность учащихся на уроке;
- творческое выполнение самостоятельных работ;
- в течение всего курса «Основы ТРИЗ» по годам обучения работа над разработкой творческого проекта - зачетного задания.

Темы исследовательских проектов

1 год обучения /5 класс

1. Создать простой насос из подручных материалов.
2. Создать буклет с мини-задачами по ТРИЗ.
3. Усовершенствовать подставку для ножей, чтобы она выполняла несколько функций: хранение, заточка ножей, удобство в использовании, занимала мало места.
4. Найти и показать применения старого аккумулятора.
5. Описать всевозможные применения отслуживших батареек .
6. Составить детективную историю для инспектора Варнике с картинкой - загадкой.
7. Изготовить самоочищающийся от накипи чайник.
8. Изготовить проект дачного душа.
9. Придумать настенный кронштейн (держатель) для хранения катушек с нитками разного размера, при этом, чтобы каждая катушка снималась легко, чтобы здесь же находились еще и иголки, наперсток, ножницы, метр. И в то же время, чтобы все устройство было простым. А кронштейн занимал бы мало места.
10. Придумать, где можно использовать старые автомобильные шины.
11. Придумать, где можно использовать стержни от ручек.
12. Как из двух колес, не имеющих спиц, сконструировать транспортное средство, употребив для этого всего лишь одну деталь?
13. Составить вопросы и найти ответы к игре «Не может быть».
14. Разрешить проблему – во время дождя, когда заняты руки трудно держать зонт, а после окончания дождя зонт некуда убрать – он мокрый.
15. Создать универсальную кормушку для птиц с подогревом для воды, с возможностью постоянной подачи корма.

2 год обучения /6 класс

1. Известны фокусы с использованием воды. Используя ТРИЗ-инструменты, придумайте новые водные фокусы. Дайте описание и рисунок фокуса. Напишите, как придумали водный фокус.

2. Предложите устройство для автоматического закрывания окна во время дождя. (Окно открывается во внутрь помещения)

Подсказка - для изготовления устройства используйте клубок шерсти.

3. Вариант второй: - Предложите устройство для автоматического закрытия окна только при сильном дожде, а при слабом, мелком дожде окно должно оставаться открытым.

Подсказка - для изготовления устройства используйте пустую консервную банку.

4. Новая доска. Описание проблемной ситуации

1) Плохая видимость.

2) Днём при попадании солнечных лучей на доску, она отсвечивает и плохо видно.

3) Вечером при попадании света от лампы на доску, она отсвечивает и плохо видно.

4) Плохое обслуживание.

5) Когда вытираешь сухой тряпкой появляется белизна.

6) Когда вытираешь влажной тряпкой остаются полосы и уходит много времени.

7) Тратится много мела, пачкаются руки и одежда.

8) Внешний вид доски не интересный.

9) Учитель не может отходить от доски во время дачи информации.

5. Проблема вешалок на верхней одежде. Они часто отрываются под тяжестью одежды, при этом одежда может испортиться. Предложен способ усовершенствования «петельки» для верхней одежды, позволяющий подвешивать одежду на «встроенные» плечики.

6. Усовершенствование поздравительной открытки, придания ей «изюминки», элемента неожиданности и занимательности

7. Усовершенствовать мел

Проблема

крошащийся мел

марает руки

8. Усовершенствовать кисть

Проблемы:

краска капает;

мараются руки;

трудно провести ровную линию

необходимо менять кисть, если требуется покрасить более узкую поверхность или более широкую

9. Усовершенствовать скворечник. Практически из любого скворечника кошка может достать птенцов. Придумайте скворечник, из которого кошка не смогла бы достать птенцов.

Обязательные условия: скворечник должен изготавливаться быстро и из недорогих материалов, которые легко доступны. Он должен только крепиться к дереву и быть безопасным для птиц.

3 год обучения / 7 класс

1. Придумайте простейший заменитель циркуля

2. Необходимо сделать ведро, которое занимает в автомашине мало места.
3. Из двух колес, не имеющих спиц, сконструируйте транспортное средство, употребив для этого всего лишь одну деталь.
4. При побелке стен и особенно потолка известь с кисти стекает на руку, капает на пол. Как этого избежать?
5. Разработайте конструкцию фиксатора для форточк, чтобы при ее открывании на любой угол она стопорилась просто и надежно.
6. Когда из заварного чайника наливают чай, капли жидкости, стекая по наружной стенке сосуда, оставляют на столе трудноудаляемые следы. Одна хозяйка предложила надевать на носик поролоновый валик. Решение неплохое, но валик портит внешний вид чайника. Что предложите вы?
7. Висячий замок, которым заперта дверь гаража, имеет недостаток: в зазоры около дужек легко проникает влага. Поэтому механизм замка летом ржавеет, а зимой смерзается? Как избежать этого?
8. Для определения пройденного человеком пути существует прибор «шагомер». Он считает не количество метров, а число шагов. Но один и тот же человек делает шаги разной длины, из-за чего точность измерений шагомера низка. Между тем спортсмены и геологи в первую очередь нуждаются в малогабаритном, высокой точности приборе для определения пройденного пути. Предложите идею такого прибора.

