

**Пояснительная записка.**

Программа учебного курса" ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества" разработана в соответствии сконцепцией комплексной государственной программы «Инженерная школа Урала» на 2015 – 2020 годы, программой образовательной организации «Инженерная школа» на 2015 – 2020 годы и темой методической работы школы. Учебный курс является связующим в образовательном процессе и направлен на приобретение способностей использовать обобщенные способы деятельности, усвоенные в процессе обучения и реальной деятельности, и осуществлять принятие решения в условиях неопределенности и вырабатывать алгоритм действий по его реализации.

**Место предмета в учебном плане**

Учебный план на этапе основного общего образования включает 140 учебных часов для изучения курса ТРИЗ. В том числе: в 5, 6,7 классах - по 35 ч, из расчета 1 ч в неделю, в 8 и 9 классе не менее 17ч, из расчета 1 ч в неделю. Время для обучения ТРИЗ может может быть выделено за счет резерва из школьного компонента.

**1.Цели и задачи учебного предмета.**

*Цели учебного курса «ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества»:*

* формирование у учащих­ся творческого подхода к решению задач и проблем, возникающих в той или иной деятельности человека;
* повышение их творческого потенциала;
* развитие интереса к инженерной деятельности;
* активизация их учебной и поисковой деятельности.

*Задачи:*

* ознакомить учащихся с понятиями ТРИЗ;
* способствовать освоению учащимися приемов и методов творческого мышления и решения инженерных задач;
* научить применять творческие приемы при решении проблем, возникающих в практической де­ятельности;
* способствовать реализации учащимися своих творческих возможностей при участии в коллектив­ной творческой деятельности;
* формировать основные компоненты творческого мышления: способность к анализу, синтезу, срав­нению и установлению причинно-следственных связей, критичность мышления, способность выявлять противоречия и т.д.
* способствовать развитию воображения, речи, оригинальности мышления;
* формировать у учащихся рациональные умения и навыки умственной деятельности (достижений результата с наименьшими затратами);
* воспитывать технологическую культуру учащихся;
* способствовать творческой и исследовательской активности учащихся в учебном процессе;
* воспитывать трудолюбие, ответственность;
* формировать творческое отношение к качественному осуществлению различных видов деятельности человека.

**Для достижения целей и реализации задач определены основные компетенции инженерного мышления:**

1. Стремление к саморазвитию.
2. Экологическое воспитание (понимание природоохранности и природосообразности деятельности человека).
3. Владение базовыми знаниями математики и естественных наук.
4. Коммуникабельная компетентность (инициативность, активность, лидерство, умение вести дискуссию и спор).
5. Информационная компетентность (умение извлекать информацию из различных источников, представлять ее, уметь структурировать, оценивать, анализировать, отбирать).
6. Конкурентоспособное поведение (соперничество, мобильность, ответственность, участие в общественных делах).
7. Креативность (новизна и нестандартность решений, способность переключаться с одной идеи на другую, готовность работать с фантастическим контекстом, использовать ассоативные , символические средства для выражения своих мыслей, видеть в простом сложное и наоборот- развивать мысль).
8. Способность к саморегуляции, самоорганизации, самооценке (критически оценивать свои действия, результат своей деятельности, положительная рефлексия).
9. Социально-правовая компетентность (интерес и настойчивость в знании своих прав, знания способов решения проблем правовым способом, уметь решать их).

**Определены УУД, необходимые для развития инженерного мышления, при реализации учебного курса:**

***Личностные универсальные учебные действия:***

* выбор ценностных ориентиров, определение своего способа достижения результата;
* развитие Я-концепции и самооценки;
* проявление познавательного интереса в области инженерной деятельности;
* положительное отношение к занятиям предметно-практической направленности;
* понимание нравственно-этического оценивания;
* ориентации, а также действия в социальных ролях и межличностных отношениях;
* установление связи между целью учебной деятельности и её мотивом;

***Регулятивные универсальные учебные действия:***

* определение целей на основании того, что известно, в направлении неизвестного;
* определение последовательности действий с учетом конечного результата, составление плана последовательности действия;
* предвосхищение результата решения творческой задачи и характеристик его применения;
* сличение достигнутого результата с аналогом или временными характеристиками результата с целью обнаружения отклонений или отличий;
* внесение необходимых дополнений и корректив в план действий или способа решения инженерных задач в случае с расхождение с планируемым или реальным результатом;
* определение достаточности уровня достижения прогнозируемого результата;
* способность к мобилизации сил для достижения планируемого результата, к преодолению препятствий, конфликтов и противоречий.

***Познавательные универсальные учебные действия:***

* постановка и формулирование проблем, самостоятельное построение алгоритмов решения инженерных задач;
* исследовательские действия (поиск и выделение информации, применение методов информационного поиска);
* сложные формы опосредствования познавательной деятельности (переработка и структурирование информации, определение идеи и представление идеи, формирование доказательной базы, построение речевого высказывания в устной и письменной форме);
* применение различных методов запоминания информации, на основании активизации памяти;
* формирование элементов комбинаторного мышления как одного из компонентов гипотетико-дедуктивного интеллекта;
* работа с научными понятиями и освоение общего приёма доказательства как компонента логического мышления (анализ, синтез, выбор оснований и критериев для сравнения, установление причинно-следственных связей, построение логических цепочек);
* моделирование с выделением существенных характеристик объекта; изменение модели с целью выявления выделенных закономерностей;
* самостоятельное создание способов решения.

***Коммуникативные универсальные учебные действия:***

* планирование учебного сотрудничества — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
* постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
* разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
* управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;
* умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.

**2.Основные методы и технологии.**

 **Методы проведения занятий:**беседа, игра, практическая работа, эксперимент, наблюдение, экспресс-исследование, коллективные и индивидуальные исследования, самостоятельная работа, защита исследовательских работ, мини-конференция, консультация.

 **Методы контроля:**консультация,доклад, защита учебных работ,выступление, презентация, мини-конференция, участие в конкурсах исследовательских работ.

 **Технологии, методики:**

* уровневая дифференциация;
* проблемное обучение;
* моделирующая деятельность;
* поисковая деятельность;
* информационно-коммуникационные технологии;
* здоровьесберегающие и экозащитные технологии;

**Программа предусматривает достижение 3 уровней результатов:**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Первый уровень результатов*** (5 класс) | ***Второй уровень результатов*** (6-7 класс) | ***Третий уровень результатов*** (8-9) класс) |
| предполагает приобретение новых знаний, опыта решения творческих задач по различным направлениям вновь приобретенными методами. Результат выражается в понимании обучающимся сути методов активизации творческой деятельности, умении применять методы при решении творческих задач. | предполагает приобретение новых знаний, в частности к образованию и самообразованию. Результат проявляется в активном использовании школьниками метода проектов, самостоятельном выборе тем (подтем) проекта, приобретении опыта самостоятельного поиска, систематизации и оформлении интересующей информации. | предполагает получение самостоятельного социального опыта. Проявляется в участии школьников в реализации социальных проектов по самостоятельно выбранному направлению.***Итоги*** реализации программы учебного курса могут быть ***представлены*** через презентации проектов, участие в конкурсах и олимпиадах по разным направлениям, выставки, конференции, фестивали, чемпионаты. |

**Межпредметные связи на занятиях по учебному курсу:**

* + с уроками математики и предметов естественных наук: использование материала предметов для составления и решения творческих заданий;
	+ с уроками русского языка: запись отдельных выражений, предложений, абзацев из текстов изучаемых произведений;
	+ с уроками изобразительного искусства и черчения: оформление творческих работ, участие в выставках рисунков при защите проектов;
	+ с уроками технологии: изготовление различных элементов по темам проектов.

**3.Список литературы.**

1. Г.С.Альтшуллер. Найти идею. Новосибирск: Сиб. Отд. Изд. «Наука», 1986.

2. Г.С.Альтшуллер. Как научиться изобретать. Тамбовское кн. изд. 1961.

3. Г. Альтов. И тут появился изобретатель. М: Детская литература, 1-е изд. 1984, 2-е изд. 1986, 3-е изд. 1989, 4-е изд. 2001.

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

5. Г.И.Иванов. И начинайте изобретать. Иркутск: Восточно-Сибирское книжное издательство, 1987.

6. Серия »Техника, молодёжь, творчество», составитель А.Б. Селюцкий Петрозаводск: Карелия.(в электронном варианте):

Выпуск 1. Дерзкие формулы творчества, 1987.

Выпуск 2. Нить в лабиринте, 1987.

Выпуск 3. Правила игры без правил, 1989.

Выпуск 4. Как стать еретиком, 1991.

Выпуск 5. Шанс на приключение, 1991.

7. Б.Л.Злотин , А.В. Зусман. Месяц под звёздами фантазии. Кишинёв: Лумина, 1988.

8. Б.Л.Злотин.,А.В.Зусман.. Изобретатель пришёл на урок. Кишинёв, Лумина, 1990.

9. Ю.П.Саламатов . Как стать изобретателем. М: Просвещение, 1990.

10. З.Г.Шустерман . Новые приключения Колобка, или Наука думать для больших и маленьких. М: Педагогика-Пресс, 1993.

11. А.А. Нестеренко. Страна загадок. Ростов-на-Дону: Изд. Рост. ун-та, 1993.

12. С.В. Иванов, М.И. Иванова, Л.В. Макмак. Методическое пособие по развитию творческого воображения детей. «ИКАР-1», Ейск: МЦТП «Азов-ХХ1», 1993.

13. Журналы ТРИЗ. Педагогика, №№ 3.2.91, 3.4.92.

14. М.И.Меерович. Формулы теории невероятности. Одесса: Полис, 1993.

15. Л.И.Шрагина Л. Логика воображения. Одесса, Полис, 1995.

16. Учителям о ТРИЗ. Сборник методических материалов по преподаванию ТРИЗ. Составитель В.Б. Крячко.:

Выпуск 1. СПб, 1995, Челябинский фонд - рукопись.

Выпуск 2. СПб: ЗАО »Атос», 1997.

Выпуск 3. СПб: ТОО Фирма Икар, 1999.

Выпуск 4. СПб: «Союз писателей Санкт-Петербурга», 2001.

Выпуск 5. СПб: «Союэ писателей Санкт-Петербурга», 2004.

Выпуск 6. Спб. «Союз писателей Санкт-Петербурга», 2008.

17..Рубина. Курс развития творческого воображения для начальных классов средней школы. Программа, методическое руководство, рабочие тетради. Петрозаводск, ОО «ТРИЗ-Карелия», 1999.

18.Рождение изобретения. Стратегия и тактика решения изобретательских задач. М: Интерпракс, 1995.

19. Митрофанов В.В. От технологического брака до научного открытия. Ассоциация ТРИЗ Санкт-Петербурга, 1998.

20. Крячко В.Б., Пчёлкина Е.Л., Широкова Т.С. Комплект методических материалов для обучения ТРИЗ и РТВ в начальной школе. СПб. 2003, 2004, 2005, 2006. 10 книг и 2 комплекта рисунков.

**Учебно-тематическое планирование**

 предмета «ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества».5 класс.

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Содержание | Количество | Дата проведения урока | Прим |
| (тема урока) | часов | По плану | фактическое |
| **Тема: Введение в ТРИЗ (6часов)** |
| 1 | Введение в предмет. История ТРИЗ | 1 |  |  |  |
| 2 | Самоорганизация – основа ТРИЗ  | 1 |  |  |  |
| 3 | Из истории России. Российские инженеры. | 1 |  |  |  |
| 4 | Методы активизации памяти | 1 |  |  |  |
| 5 | *Практическая работа.* Тренинг для активизации памяти | 1 |  |  |  |
| 6 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест)* | 1 |  |  |  |
| **Тема:** Эволюция управления творческим процессом (28 часов) |
| 7 | Метод проб и ошибок  | 1 |  |  |  |
| 8-9 | Морфологический метод | 2 |  |  |  |
| 10 | *Зачет: проверка тетрадей* | 1 |  |  |  |
| 11-12 | Работа с морфологическим «ящиком» | 2 |  |  |  |
| 13 | *Практическая работа.* Использование морфологического метода в образовательной деятельности | 1 |  |  |  |
| 14 | *Зачет: Творческая работа* | 1 |  |  |  |
| 15-16 | Метод каталогов | 2 |  |  |  |
| 17-18 | *Практическая работа.* Работа по методу каталогов | 2 |  |  |  |
| 19-20 | Синектика –метод аналогий | 2 |  |  |  |
| 21 | *Практическая работа.* Решение задач методом аналогий | 2 |  |  |  |
| 22 | *Зачет: Решение технических задач. Проверка тетрадей.*  |  |  |  |  |
| 23-24 | Мозговой штурм – суть метода и организация работы по нему  | 2 |  |  |  |
| 25-26 | *Практическая работа.* Решение задач при помощи мозгового штурма | 2 |  |  |  |
| 27 | Метод фокальных объектов | 1 |  |  |  |
| 29 | *Практическая работа.* Применение метода фокальных объектов в решении задач | 1 |  |  |  |
| 30 | *Зачет: Организация работы группы*  |  |  |  |  |
| 31 | Данетка – метод контрольных вопросов | 2 |  |  |  |
| 32 | Метод «Робинзона» | 1 |  |  |  |
| 33-34 | *Зачет: Творческая работа. Проверка тетрадей.* | 2 |  |  |  |
| 35 | Резерв | 1 |  |  |  |
| Итого: 35 часов | 35 |  |  |  |

**Учебно-тематическое планирование**

 предмета «ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества».6 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Содержание | Количество | Дата проведения урока | Прим |
| (тема урока) | часов | По плану | фактическое |
| **Тема: Введение в ТРИЗ (4часа).** |
| 1-2 | Значение ТРИЗ в деятельности человека. Активизация деятельности человека. | 2 |  |  |  |
| 3-4 | Современная инженерия в России | 2 |  |  |  |
| **Тема: Эволюция управления творческим процессом (10 часов)** |
| 5-6 | Системный оператор |  |  |  |  |
| 7-8 | *Практическая работа.* Работа с системным оператором |  |  |  |  |
| 9 | Игра «хорошо – плохо» | 1 |  |  |  |
| 10 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест).Проверка тетрадей.* | 1 |  |  |  |
| 11-12 | Метод противоположностей или наоборот | 2 |  |  |  |
| 13-14 | Идеальный конечный результат ( «черный ящик») | 2 |  |  |  |
| 15-16 | Оператор РВС | 2 |  |  |  |
| 17 | Метод «маленьких человечков» | 2 |  |  |  |
| 18 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест).Проверка тетрадей.* |  |  |  |  |
| 19-20 | Противоречия. Приемы разрешения противоречий (*дробление, матрешка, вынесение, объединения, ассиметрия)* | 2 |  |  |  |
| 21-22 | Что такое парадоксы. | 2 |  |  |  |
| 23 | Эксперименты – мыслительные и на моделях | 1 |  |  |  |
| 24 | *Зачет: Творческая работа. Проверка тетрадей.* |  |  |  |  |
| **Тема: Оформление и изложение творческого решения (6 часов)** |
| 25 | Как планировать работу по решению технических задач | 1 |  |  |  |
| 26 | Обработка, оформление и представление решения | 1 |  |  |  |
| 27-28 | Правила ведения спора, дискуссии. | 2 |  |  |  |
| 29 | *Практическая работа .*Организация спора | 1 |  |  |  |
| 30 | *Зачет: Организаторская работа. Проверка тетрадей.* | 1 |  |  |  |
| **Тема: Коллективная творческая работа (4 часа)** |
| 31-32 | Коллективные методы организации творчества | 2 |  |  |  |
| 33-34 | Мозговой штурм для групп с разными направлениями (смена ролей) | 2 |  |  |  |
| 35 |  *Зачет: Оформление отчета* | 1 |  |  |  |
| Итого: 3 часов | 35 |  |  |  |

**Учебно-тематическое планирование**

 предмета «ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества».7 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Содержание | Количество | Дата проведения урока | Прим |
| (тема урока) | часов | По плану | фактическое |
| **Тема: Творчество (10 часов).** |
| 1-2 | Креативность и творчество | 2 |  |  |  |
| 3-4 | Инерция мышления и как от неё избавиться | 2 |  |  |  |
| 5-6 | Комбинация методов | 2 |  |  |  |
| 7-8 | Типовые ошибки творчества | 2 |  |  |  |
| 9 | Изобретательские задачи. Уровни задач. Инженерные задачи. | 1 |  |  |  |
| 10 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест).Проверка тетрадей.* | 1 |  |  |  |
| **Тема: Основы работы ТРИЗ (8 часов).** |
| 11 | Основные идеи ТРИЗ. | 1 |  |  |  |
| 12 | Основные инструменты ТРИЗ. | 1 |  |  |  |
| 13-14 | Выполнение разработок с помощью ТРИЗ. | 2 |  |  |  |
| 15-16 | *Практическая работа.* Применение теории ТРИЗ на уроках. | 2 |  |  |  |
| 17-18 | *Зачет: Защита творческой работы(проекта).* | 2 |  |  |  |
| **Тема: Теория развития творческой личности (6 часов)** |
| 19-20  | Теория развития творческой личности | 2 |  |  |  |
| 21-22 | Память и мышление человека | 2 |  |  |  |
| 23-24 | Методы активизации творческой деятельности | 2 |  |  |  |
| **Тема: Эволюция управления творческим процессом (10 часов).** |
| 25-26 | Мозговая атака. АРИЗ | 2 |  |  |  |
| 27 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест).Проверка тетрадей.* | 1 |  |  |  |
| 28 | Приемы конструирования | 2 |  |  |  |
| 29 | Понятия стандартов | 2 |  |  |  |
| 30-31 | Функционально-стоимостной анализ. | 2 |  |  |  |
| 32-33 | Решение задач при помощи ФСА | 2 |  |  |  |
| 34 | *Зачет: Защита решения по ФСА.* |  |  |  |  |
| 35 | Резерв  | 1 |  |  |  |
| Итого : 35 часов | 35 |  |  |  |

**Учебно-тематическое планирование**

 предмета «ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества».8 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Содержание | Количество | Дата проведения урока | Прим |
| (тема урока) | часов | По плану | фактическое |
| **Тема: Изобретательство и рационализация как вид творческой деятельности человека (3ч).** |
| 1 | Изобретательство-рационализаторство как вид творческой деятельности. | 1 |  |  |  |
| 2-3 | Основы патентоведения. | 2 |  |  |  |
| **Тема: Проектирование решений творческих задач (14 часов).** |
| 4 | Процесс проектирования | 1 |  |  |  |
| 5 | Основные принципы системы проектирования | 1 |  |  |  |
| 6 | Роль творчества в проектировании | 1 |  |  |  |
| 7 | Структура процесса творчества | 1 |  |  |  |
| 8-9 | Психологические особенности человека и их влияние на процесс творчества | 2 |  |  |  |
| 10 | Роль ИТК в процессе творчества | 1 |  |  |  |
| 11 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест).Проверка тетрадей.* | 1 |  |  |  |
| 12 | *Практическое занятие.* План творческой деятельности. | 1 |  |  |  |
| 13-14 | Научное творчество | 2 |  |  |  |
| 15 | Итоговая мини-конференция | 1 |  |  |  |
| 16 | *Практическое занятие.* Организация мини-конференции. | 1 |  |  |  |
| 17 | *Зачет: Проект научной мини-конференции.* | 1 |  |  |  |
| 18 | Резерв  | 1 |  |  |  |
| Итого : 18 часов | 18 |  |  |  |

**Учебно-тематическое планирование**

 предмета «ТРИЗ. Приемы и методы активизации творчества».9 класс

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п урока | Содержание | Количество | Дата проведения урока | Прим |
| (тема урока) | часов | По плану | фактическое |
| **Тема: Теория развития творческой личности .** |
| 1-2 | Выбор проекта по ТРИЗ | 2 |  |  |  |
| 3-4 | ТРТЛ | 2 |  |  |  |
| 5-6 | Перспектива творческой личности. | 2 |  |  |  |
| 7-8 | Построение карьеры и определение профессиональной направленности | 2 |  |  |  |
| 9 | Психология мышления и творчества. | 1 |  |  |  |
| 10 | *Практическое занятие.* Приемы тренинга мышления |  |  |  |  |
| 12 | *Зачет: Контрольные вопросы(тест).Проверка тетрадей.* | 2 |  |  |  |
| **Тема: Работа по проекту (5 часов)** |
| 13-15 | Работа по проекту | 3 |  |  |  |
| 16-17 | *Зачет: Защита проекта* | 2 |  |  |  |
| 18 | Резерв | 1 |  |  |  |
| Итого: 18 часов  | 18 |  |  |  |