**ПРОГРАММА АПРОБАЦИОННОЙ ПЛОЩАДКИ № 2 (на 2 года)**

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 28» г. Перми 614000, г. Пермь, ул. Луначарского, 4.

Тел./факс (342) 212-51-11

E-mail: [scholl28@yandex.ru](mailto:scholl28@yandex.ru)

*Административно-педагогическая команда апробационной площадки:*

1. Набалова Татьяна Ивановна - директор школы;
2. Постаногова Маргарита Александровна - заместитель директора по УВР;
3. Глонина Д.И. – учитель информатики и математики;
4. Красильникова Ю.А. – учитель английского языка;
5. Курапова М.В. – учитель математики;
6. Соловьева О.Ю. – учитель технологии;
7. Старунова Т.А. – руководитель апробационной площадки, учитель географии;

Среди участников апробационной площадки могут быть изменения, состав может меняться. Все участники апробационной деятельности являются постоянными сотрудниками данного ОУ.

*Тема апробационной деятельности площадки:* ***«Создание и функционирование на базе МАОУ «СОШ № 28» технического клуба учащихся 5-7 классов по формированию умения работать в теории решения изобретательских задач (ТРИЗ), моделирования и робототехники» (далее техноклуб «ТРИЗ»).***

*Обоснование актуальности выбранной темы:*

**Тема:** ***«Создание и функционирование технического клуба учащихся 5-7 классов по формированию умения работать в ТРИЗ, моделирования и робототехники»*** целиком и полностью соответствует образовательной траектории нашей школы. 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 ТРИЗ (теория решения изобретательских задач).

Теория решения изобретательских задач начала создаваться в нашей стране как наука изобретения. С ее помощью можно научить изобретать каждого, кто захочет этому научиться. ТРИЗ показывает взаимосвязь между физикой и химией, роль аналитических приемов и методов при решении практических задач, способствует развитию логического, нестандартного мышления, учит выдвигать гипотезы, научно обосновывать их или опровергать.

*Опыт деятельности ОУ по выбранной теме:*

Наша образовательная организация имеет опыт инновационной деятельности с 2013 года, так как осуществляет планомерную работу по внедрению ФГОС на начальной и средней ступени образования. С 2014 года ОО ведет планомерную работу по внедрению инновационных практик (краткосрочных курсов) в среднем звене. С 2015 года выстроена система работы краткосрочных курсов для 5-х классов. Для 4-х классов проводится краткосрочный курс по робототехнике уже третий учебный год. Все это позволяет разработать и внедрить программу техноклуба для 5-7 классов по формированию умения работать в ТРИЗ.

*Ожидаемые образовательные результаты*: увеличение числа обучающихся 5-7 классов, умеющих применять новые знания в нестандартной ситуации, а именно:

- схематизировать информацию;

- выбирать источники питания;

- владеть основами черчения;

- владеть основами компьютерного черчения;

- решать логические технические задачи;

- владеть основами технического перевода текстов.

В конечном итоге обучающиеся 5-7 классов должны будут уметь работать в ТРИЗ в рамках функционирования техноклуба учащихся. В ходе деятельности технического клуба учащихся 5-7 классов ***научатся*** и ***получат возможность научиться:***

|  |  |
| --- | --- |
| ***Обучающиеся научатся:*** | ***Обучающиеся получат возможность научиться:*** |
| - схематизировать информацию;  - выбирать источники питания для любых двигателей;  - основам черчения как способу графического отображения и передачи геометрической и технической информации об объектах;  - основам компьютерного черчения с использованием программы КОМПАС;  - основам решения логических технических задач – способность быстро находить решение, уметь абстрагироваться от конкретного содержания;  - основам технического перевода – способность употреблять техническую лексику в нужном контексте в рамках заданной темы (только для 7 классов). | - принимать нестандартные решения и не бояться этого делать;  - работать в теории решения изобретательских задач;  - развивать интеллектуальные общеучебные умения и творческие способности;  - создавать простейших роботов с помощью ЛЕГО. |

*Предмет апробации, краткое описание предмета апробации:* В качестве предмета апробации рассматривается элемент образовательного процесса: создание и функционирование техноклуба по формированию умения работать в ТРИЗ, моделированию и робототехнике. Клуб функционирует на добровольных началах для обучающихся 5-7 классов в течение всего учебного года по два занятия в неделю. Занятия проводятся на базе школы. При проведении занятий техноклуба необходимо учитывать следующие особенности:

Структура технического клуба должна быть разветвленная, трехуровневая:

1. I уровень (начальный) – предполагает проведение профессиональных проб образовательного характера, позволяющих обучающимся 5-7 классов не только попробовать себя в том или ином умении, но и поучиться этому. Успешное прохождение всех профессиональных проб позволяет обучающимся перейти на второй уровень, то есть уже вступить непосредственно в технический клуб «ТРИЗ».
2. II уровень (основной) – деятельность учащихся в техническом клубе «ТРИЗ».
3. III уровень (заключительный) – проведение контрольного мероприятия в форме квест-игры «Технические станции» по отслеживанию степени сформированности умения работать в ТРИЗ, а также основам моделирования и робототехники.

*Масштабы апробации*:

В проведении апробации и дальнейшей работе технического клуба примут участие следующие педагоги:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Профессиональные пробы** | **Классы** | **Количество часов** | **Педагог** |
| 1.Схематизация информации | 5-7 | 2 часа | Глонина Д.И. – учитель информатики |
| 2.Выбор источников питания | 5-7 | 2 часа | Глонина Д.И. – учитель информатики |
| 3.Черчение | 5-7 | 3 часа | Соловьева О.Ю. – учитель технологии |
| 4.Компьютерное черчение | 5-7 | 3 часа | Курапова М.В. – учитель информатики |
| 5.Логические технические задачи | 5-7 | 3 часа | Курапова М.В. – учитель информатики |
| 6.Основы технического перевода | 7 | 3 часа | Красильникова Ю.А. – учитель английского языка |
| **Технический клуб «ТРИЗ»** | **Классы** | **Количество часов** | **Педагог** |
| Основы ТРИЗ, моделирование и робототехника | 5-7 | 20 часов | Соловьева О.Ю. – учитель технологии |
| Текущие вопросы и непосредственное руководство апробационной деятельностью осуществляет руководитель апробационной площадки – Старунова Т.А. | | | |

Количество педагогов, задействованных в апробации – 5 человек. Обучающиеся 5, 6, 7 классов. Работа техноклуба предполагает внеурочную деятельность, то есть за рамками урочного процесса. Ориентировочное количество учащихся, задействованных в апробации – примерно 50 человек из 5, 6 и 7-х классов.

*Система оценивания ожидаемых образовательных результатов*:

|  |  |
| --- | --- |
| **Ожидаемые результаты** | **Способы, механизмы оценивания ожидаемых результатов** |
| 1. Обучающиеся научатся схематизировать информацию. 2. Обучающиеся будут уметь выбирать источники питания для любых двигателей. 3. Обучающиеся будут владеть основами черчения. 4. Обучающиеся будут владеть основами компьютерного черчения с использованием программы КОМПАС. 5. Обучающиеся будут владеть основами решения логических технических задач. 6. Обучающиеся будут владеть основами технического перевода. | Контрольное мероприятие (КМ) в форме квест-игры «Технические станции». Шесть профессиональных проб предполагают 6 станций. На каждой станции обучающимся предлагается КМ по своему направлению. Учащиеся работают в командах. |
| Обучающиеся будут владеть основами ТРИЗ, моделирования и робототехники. | Контрольные мероприятия по трем направлениям предполагают следующее:  - решение предложенной изобретательской задачи;  - создание простейшей модели;  - создание простейшего робота с помощью ЛЕГО.  Предложенные КМ могут быть как индивидуальными, так и командными. |
|  |  |

*Перечень ожидаемых продуктов апробационной деятельности*:

1. Начальный уровень – профессиональные пробы для 5-7 классов:

**Схематизация информации**. Сложность восприятия информации характеризуется высоким уровнем абстрактности, обобщенности, что часто является причиной непонимания материала. Для упрощения восприятия можно использовать схематизацию. Это позволяет сделать сложный и большой по объему материал доступным и понятным.

**Выбор источников питания**. Желание автоматизировать все вокруг возникает у нас еще в детстве. Для автоматизации любой машины важен двигатель. В курсе профессиональной пробы разбираются виды двигателей и вопросы их выбора.

**Черчение**. Для изготовления любого изделия надо знать его устройство, форму и размеры деталей, материал. Все эти сведения вы можете узнать из чертежа или технического рисунка. Черчение – это учебная дисциплина, изучающая графический язык общечеловеческого общения. В современной школе рамки дисциплины черчения расширяются, частично перекликаясь с дизайном, технологией и математикой.

**Компьютерное черчение**. Компьютерное черчение с использованием программы КОМПАС представляет собой интеграцию основ графического языка и элементов компьютерной графики. Содержание курса предусматривает изучение формы предметов, правил чтения графических изображений, выполнение графической документации или параллельное овладение ручным и машинным способами.

**Логические технические задачи**. Логика – наука о законах и формах правильного мышления. Логическое мышление – это ясность и четкость мысли. Овладевший знанием и навыками логического мышления способен быстро находить решение, умеет абстрагироваться от конкретного содержания и сосредоточиться на структуре своей мысли. Программирование немыслимо без знаний основ логики.

**Основы технического перевода**. В настоящее время нужны специалисты, не только обладающие профессиональными знаниями, но и умеющие организовать свои деловые отношения с партнерами, в том числе и зарубежными. В связи с этим, большой вклад в подготовку будущих специалистов в технической сфере призвано внести обучение переводу текстов научно-технического стиля.

**Программа технического клуба «ТРИЗ»**. Программа является примерной основой для разработки авторской программы занятий клуба. На данный момент авторская программа находится в стадии составления и апробации по частям.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ***Тема занятия*** | ***Содержание занятия*** | ***Продукт деятельности*** |
| **ТРИЗ** | | |
| Введение в ТРИЗ |  | Опорный конспект |
| Методы решения изобретательских задач. |  | Решение задач |
| Решение задач на основе ИКР |  | Опорный конспект, решение задач |
| Решение задач на основе разрешения противоречий |  | Структурно-логическая схема |
| Решение задач на основе разрешения противоречий и ИКР |  |  |
| Моделирование маленькими человечками |  | Алгоритм решения  Решение задач |
| Лжезагадки |  | Создание авторских загадок и лжезагадок |
| Практикум решения задач. |  | Решение задач |
| Изобрети задачу |  | Создание изобретательских задач, их защита. |
| Урок-зачет |  | Защита проектных работ |
| Примеры изобретений, имеющих лицо современности |  |  |
| Решение изобретательских задач с использованием системного оператора |  | Решение задач |
| Решение изобретательских задач с использованием приемов разрешения противоречий |  | Решение задач |
| Решение задач на основе ИКР |  | Решение задач |
| Алгоритм решения изобретательских задач |  | Опорный конспект, решение задач |
| Логические задачи |  | Самостоятельная работа |
| Решение изобретательских задач |  | Решение задач, создание мини-проектов |
| Урок-зачет |  | Защита проектных работ |
| **МОДЕЛИРОВАНИЕ** | | |
| Постановка задачи |  | Выбор модели. |
| Определение источника энергии для модели |  | Выбор источника энергии. |
| Разработка исполнительного механизма |  | Разработка и изготовление исполнительного механизма. |
| Разработка механизма передачи |  |  |
| Разработка механизма управления |  |  |
| Компоновка технического устройства |  |  |
| Определение внешней формы модели |  |  |
| Разработка соединений |  |  |

Дидактическая разработка КМ – **квест-игра «Технические станции»** для обучающихся 5-7 классов. Планируется разработать полный сценарий игры по станциям, над этим будет работать коллектив авторов данной апробационной площадки. После разработки всех материалов игра будет апробирована на обучающихся 5-7 классов.

*Описание механизмов взаимодействия с социумом*:

- ОУ организует деятельность техноклуба на базе школы и готово сотрудничать с родителями обучающихся 5-7 классов в качестве помощников и материальных спонсоров.

- ОУ планирует тесное сотрудничество с механико-технологическим факультетом ПНИПУ, где в дальнейшем 8-классники получат возможность проходить профессиональные практики.

- ОУ планирует размещать всю информацию, касающуюся работы технического клуба на сайте школы для широкого круга родительской общественности.

*Научно методическое сопровождение апробационной деятельности*:

Школа планирует тесное сотрудничество с механико-технологическим факультетом ПНИПУ. Научный руководитель и консультант апробационной деятельности ОУ – заместитель декана механико-технологического факультета по учебной работе, к.т.н. Абляз Тимур Ризович.

*Аннотация апробационной деятельности*:

Деятельность апробационной площадки по теме «Создание и функционирование на базе МАОУ «СОШ № 28» технического клуба учащихся 5-7 классов по формированию умения работать в теории решения изобретательских задач, моделировании и робототехнике» рассчитана на два года. В 2017 году должна начаться первичная апробация деятельности техноклуба, в 2017-2018 учебном году технический клуб должен работать с обучающимися 5, 6 и 7-х классов. Набор в группы техноклуба осуществляется по желанию обучающихся, предварительно прошедших профессиональные пробы на базе школы. В 2018-2019 учебном году технический клуб может расширить свою деятельность, привлекая большее количество обучающихся. К обсуждению результатов работы техноклуба, анализу учебных достижений привлекаются другие учителя основной и начальной школы, что обеспечит повышение их мотивационной готовности к переходу на ФГОС ООО.

Управление деятельностью площадки осуществляет директор школы на основе локальных актов, приказов и распоряжений.

*Программа апробационной деятельности на 2017-2019 годы*:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ***Год*** | ***Основные действия*** | ***Ожидаемые результаты*** | ***Способ оценивания*** | ***Продукты*** |
| Май – ноябрь 2017 гг. | Фиксация образовательного результата в терминологии ФГОС. Конкретизация образовательного результата в действиях обучающихся. Составление понятийного аппарата. Определение объекта оценки результатов. Разработка программы технического клуба, ее обсуждение и утверждение на методическом совете ОУ. | Принята программа технического клуба для обучающихся 5-7-х классов по формированию умения работать в теории решения изобретательских задач и моделировании. | Анализ программы техноклуба методическим советом школы. | Рефлексивный анализ. Программа технического клуба и методические рекомендации по ее реализации. |
| Декабрь, 2017 гг. | 1.Презентация техноклуба для обучающихся и их родителей.  2.Формирование групп обучающихся 5, 6 и 7-х классов, желающих посещать профессиональные пробы на базе школы. | 1.Учащиеся 5,6 и 7-х классов будут иметь первичное представление о деятельности техноклуба и его задачах на текущий учебный год.  2.Сформированные группы обучающихся 5,6 и 7-х классов для прохождения профессиональных проб. | 1. Оценивание учебных достижений учащихся на основе текущей диагностики по разработанным критериям.  2. Качественная оценка методических рекомендаций самими педагогами, работающими в системе апробации.  Диагностика качества промежуточных заданий в соответствии с разработанными критериями. | 1.Мероприятия, направленные на организацию стабильного и оптимального проведения профессиональных проб среди обучающихся 5-7 классов.  2.Отбор в техноклуб «ТРИЗ» после успешного прохождения профессиональных проб, учитывая желание обучающихся. |
| Декабрь, 2017 – апрель, 2018 гг. | 1.Работа техноклуба по направлению овладения умением работать в теории решения изобретательских задач.  2.Работа техноклуба по направлению овладения умением моделирования и робототехники. | 1.Учащиеся 5-7-х классов будут иметь возможность научится работать в теории решения изобретательских задач.  2.Учащиеся 5-7-х классов будут иметь возможность научиться моделированию и навыкам роботехники. | 1.Оценивание учебных достижений учащихся на основе текущей диагностики по разработанным критериям.  2.Качественная оценка методических рекомендаций самими педагогами, работающими в системе апробации. | 1.Защита Проектов обучающимися по разработке своих собственных изобретательских задач.  2.Создание и презентация своих моделей роботов. |
| Май, 2018 год | Проведение с обучающимися 5-7 классов КМ в форме квес-игры «Технические станции». | Учащиеся 5-7 классов получат возможность в командном сотрудничестве поработать в теории решении изобретательских задач. | На каждой «станции» КМ оценивается в баллах: как правильность выполнения самого задания, так и слаженная работа всей команды. | В зависимости от сложности и специфики КМ продукты деятельности будут иметь разную направленность:  - созданные изобретательские задачи;  - простейшие модели;  - простейшие чертежи;  - простейшие роботы. |
| Сентябрь – декабрь, 2018 года. | Обобщение опыта и результатов апробационной деятельности по данному направлению.  Перспективы дальнейшей деятельности технического клуба школы. | 1.Обучающиеся 5-7-х классов овладеют первичными умениями работать в ТРИЗ, основам моделирования и робототехники. | Анализ результатов деятельности апробационной площадки и работы технического клуба школы: пробелы в работе и дальнейшие пути деятельности. | 1.Банк изобретательских задач, созданных обучающимися.  2.Технические модели и простейшие роботы, сделанные обучающимися и презентованные на выставке-ярмарке. |
| Январь-май, 2019 года. | Продолжение работы технического клуба «ТРИЗ». Вовлечение в деятельность клуба новых обучающихся. | Вновь набранные обучающиеся 5-7 классов овладеют первичными умениями работать в ТРИЗ, основам моделирования и робототехники. | Анализ результатов деятельности апробационной площадки и работы технического клуба школы: пробелы в работе и дальнейшие пути деятельности. | 1.Банк изобретательских задач, созданных обучающимися.  2.Технические модели и простейшие роботы, сделанные обучающимися и презентованные на выставке-ярмарке. |