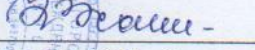


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Гимназия»

Рассмотрена и рекомендована к утверждению
Педагогическим советом МАОУ «Гимназия»
/Протокол № 8 от 23.05 2024г./

Утверждена приказом директора
От 24.05 2024г.

 - Н.Л.Усанина
Директор МАОУ «Гимназия»



Программа дополнительного образования
«Хайтек»
Возраст 10 – 11 лет

Автор:
Мухаматдинова Татьяна Дмитриевна,
учитель начальных классов

Пояснительная записка

Направленность программы

Программа дополнительного образования «Хайтек» имеет техническую направленность. В процессе освоения содержания учащиеся получают практический опыт изобретательства, конструирования и моделирования, смогут воплотить своих идеи и проекты в жизнь.

Реализация программы позволит учащимся освоить особенности и возможности высокотехнологичного оборудования и способы его практического применения, познакомиться с теорией решения изобретательских задач, а также самоопределиться в выборе наиболее интересных направлений для дальнейшего практического изучения.

Программа ориентирована на формирование и развитие творческих и технических способностей учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей учащихся в интеллектуальном и нравственном развитии; выявление, талантливых учащихся, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития.

Программа разработана в соответствии со следующими документами:

- Конвенция о правах ребенка (одобрена Генеральной Ассамблеей ООН 20.11.1989) (вступила в силу для СССР 15.09.1990г.);
- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 03.02.2014 г. № 11-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации»;
- Указ Президента РФ от 07.07.2011 № 899 «Об утверждении приоритетных направлений развития науки, технологий и техники в Российской Федерации и перечня критических технологий Российской Федерации»;
- Паспорт национального проекта «Образование» (утв. президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018 № 16);
- Паспорт федерального проекта «Успех каждого ребенка» (утв. Протоколом заседания проектного комитета по национальному проекту «Образование» от 07.12. 2018 № 3);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 4 июля 2014 г. № 41 «Об утверждении СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно- эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»;
- Письмо Министерства образования и науки России от 18.11.2015 № 09-3242 «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;

Актуальность программы

Актуальность программы обусловлена тем, что в современном мире все больше людей интересуются достижениями в этих областях, изобретениями, моделированием и конструированием. Поэтому одной из задач современного образования является содействие воспитанию нового поколения, отвечающего по своему уровню развития и образу жизни, современным условиям развития общества; в необходимости подготовить высококвалифицированных специалистов в области инженерии.

Освоение инженерных технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо для развития изобретательства, инженерии и молодёжного технологического предпринимательства.

Побуждение детей к самостоятельному поиску нового в индивидуально интересующей его области (составляющей основу творчества), вовлечение в сферу производственной деятельности, умение планировать и анализировать свою деятельность - все эти факторы являются основой при формировании готовности к саморазвитию и непрерывному образованию обучающегося.

Отличительные особенности программы

Новизна программы обусловлена тем, что в настоящее время происходит непрерывное внедрение новых технологий в жизнь общества, происходит постоянное обновление и появление нового программного обеспечения и современного оборудования. Программа рассчитана на знакомство с основами изобретательства и инженерии, навыками использования графических платформ и компьютерной графики, формирование начальных знаний и навыков, необходимых для разработки и воплощения своих идей и проектов в жизнь на основе решения реальных

задач (кейсов). Предлагается обучение на современном оборудовании и дальнейшее применение полученных компетенций в исследованиях и проектах.

Программа интегрирует в себе техническую направленность и практическую значимость.

Особенность данной программы в том, что она позволяет учащимся, прошедшим обучение в объединениях начального моделирования наиболее полно использовать и развить полученные знания и умения до политехнического кругозора, а также является естественным продолжением дальнейшего углубленного обучения техническому творчеству, ориентированного на инженерные профессии.

Ценность программы состоит в том, что в ней уделяется большое внимание практической деятельности учащихся. Программа основана на принципах развивающего обучения, способствует повышению качества обучения, формированию алгоритмического стиля мышления и усилению мотивации к обучению.

Цель программы

Формирование первичных компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием, знаний основ изобретательства и инженерии, базовых умений и навыков их применения в практической работе и в проектах.

Задачи программы (предметные, метапредметные, личностные)

Личностные:

- умение четко формулировать мысли, аргументировать свою точку зрения, выстраивать структуру выступления, презентации своего проекта;
- умение видеть возможности применения изобретательских и инженерных приемов при решении конкретных задач;
- умение видеть проблему, применять различные методы по поиску ее решения;
- умение достигать результата, управлять собственным временем и временем команды;
- умение принимать решения и нести ответственность за их последствия;
- владение навыками публичного выступления и презентации результатов;
- умение работать в условиях ограничений.

Метапредметные:

- умение принимать и сохранять учебную задачу;
- умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;
- умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;
- способность адекватно воспринимать оценку учителя и сверстников;
- умение различать способ и результат действия;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи на основе ее оценки и учета характера сделанных ошибок;
- умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;
- умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;
- умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
- умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;
- умение моделировать, преобразовывать объект из чувственной формы в модель, где выделены существенные характеристики объекта (пространственно-графическая или знаково-символическая);
- умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельное достраивание с восполнением недостающих компонентов;
- умение выбирать основания и критерии для сравнения, классификации объектов;
- умение аргументировать свою точку зрения на выбор оснований и критериев при выделении признаков, сравнении и классификации объектов;
- способность признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;
- владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные:

- понимание назначения и возможностей современных систем автоматизированного проектирования.
- понимание базовых принципов построения изображений в векторной двумерной и трехмерной графике;
- понимание базовых принципов создания продукта с использованием высокотехнологичного оборудования;
- знание видов различного высокотехнологичного оборудования и области его применения;
- понимание потенциальных рисков при работе с высокотехнологичным оборудованием и умение соблюдать технику безопасности;

Формы обучения и виды занятий

Занятия состоят из теоретической и практической частей.

Форма обучения - очная.

Форма организации образовательного процесса - групповые занятия с элементами индивидуальной, парной работы и работы в микрогруппах.

Количество учащихся в учебной группе – 10-15 человек.

Занятия проводятся аудиторно.

Формы организации занятий:

На этапе изучения нового материала:

- объяснение,
- мастер-класс,
- игра;

На этапе практической деятельности:

- беседа,
- дискуссия,
- практическая работа,
- исследовательская работа;
- Workshop (рабочая мастерская - групповая работа, где все участники активны и самостоятельны)
- На этапе освоения навыков:
- занятие-творческая студия;
- консультация

На этапе проверки полученных знаний:

- рефлексия,
- выставка,
- защита индивидуальных проектов.

Методы

- кейс-метод;
- проектная деятельность;
- мастер-класс;
- образовательные игры;
- метод решения изобретательских задач;

Формы работы

- групповые и индивидуальные практические работы;
- проектные работы;
- внутренние конференции учащихся.

Возраст

Данная программа рассчитана на детей 10 – 11 лет (3-4 класс).

Режим занятий

1 час в неделю

Объем программы

Программа рассчитана на 34 часа

Ожидаемые результаты (профессиональные и предметные, универсальные)

Профессиональные и предметные:

- знание основ и принципов теории решения изобретательских задач, овладение начальными базовыми навыками инженерии;
- знание и понимание принципов проектирования в САПР, основ создания и проектирования 2D-моделей;
- знание и понимание основных технологий, используемых в хайтеке, их отличия, особенности и практики применения при разработке прототипов;
- знание пользовательского интерфейса профильного ПО, базовых объектов инструментария.

Универсальные:

- наличие высокого познавательного интереса у учащихся;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
- умение ставить вопросы, связанные с темой проекта;
- выбор наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
- наличие критического мышления;
- проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей.

Способы и формы проверки результатов

Реализация программы предусматривает следующие формы промежуточной и итоговой аттестации:

- выполнение практической работы;
- презентация результатов проектных работ;

Виды контроля:

- входной (тестирование);
- текущий (проверка знаний, умений и навыков осуществляется на каждом занятии, на разных его этапах);
- итоговый (выполнение творческого задания.);
- наблюдение за обучающимися в процессе работы;
- индивидуальные проекты.

Диагностические методики и задания:

Личностные

Определение направленности личности (Б. Басса)

Метапредметные

Тест по изучению технического мышления (вариант теста Беннета)

Определение индекса групповой сплоченности Сижора

Предметные

Защита проектов

I. Содержание программы

№ п/п	Наименование разделов и тем	Часы
1	Введение в Хайтек.	1
2	Основы инженерии.	2
3	Знакомство с векторной графикой, 2D – моделированием, программы для векторной графики.	2
4	Простые фигуры.	7
5	Проектная работа «Открытие»	5
6	Основы рисования в программе Corel-draw	6
7	Индивидуальная проектная работа	10
8	Защита проектов, выставка работ	1

Содержание учебно-тематического плана

Содержание	Форма занятия	Оборудование	Количество часов
Введение в Хайтек. Знакомство с квинтумом. Правила техники безопасности.	Беседа.		1
Основы инженерии. Решение творческих и изобретательных задач разными методами.	Практическая работа		2
Знакомство с векторной графикой. Различие векторной и растровой графики.	Лекция+практическая работа	ПК	1
Знакомство с программами для 2D-моделирования. Знакомство с интерфейсом программы Corel-draw	Практическая работа	ПК	1
Создание и сохранение документа. Выбор размера документа.	Практическая работа	ПК	1
Черчение простых фигур, выбор объекта, группировка объектов.	Практическая работа	ПК	2
Поворот объекта, дублирование объекта	Практическая работа	ПК	1
Группировка и выравнивание объектов.	Практическая работа	ПК	1
Выравнивание и распределение объектов	Практическая работа	ПК	1
Поворот объекта, искажение. Порядок объектов.	Практическая работа	ПК	1
Фигурный текст, простой текст, вставка текста, импорт текста	Практическая работа	ПК	1
Постановка цели и задач проектной работы «Открытие». Планирование последовательности действий по созданию макета открытки. Создание макета открытки. Выполнение открытки в программе Corel-draw. Распечатка открытки на принтере. Защита проектной работы.	Практическая работа	ПК принтер	5

Инструменты рисования. Инструменты художественного оформления.	Практическая работа	ПК	2
Сетка, линейки, направляющие.	Практическая работа	ПК	1
Перетекание. Прозрачность. Контур.	Практическая работа	ПК	1
Как создать объем.	Практическая работа	ПК	1
Обрисовка объекта	Практическая работа	ПК	1
Индивидуальная проектная работа по выбору обучающихся	Практическая работа	ПК Хотелось бы фрезерный станок и плоттер	10
Защита проекта			1

Примерные темы проектных работ

Новогодняя открытка
Шкатулка
Настенные часы
Календарь (настенный, вечный)

Материально-техническое обеспечение, в том числе используемое оборудование школьного кванториума

1. Ноутбук
2. Программное обеспечение (программа Corel-draw)
3. Принтер
4. SMART-доска
5. Фрезерный станок
6. Плоттер

Список литературы

- 1.Альтшуллер Г.С. «Найти идею. Введение в теорию решения изобретательских задач» / Г.С. Альтшуллер — Новосибирск: Наука, 1986 - 410 с.
- 2 Иванов Г.И. «Формулы творчества, или Как научиться изобретать» / Г.И. Иванов, пособие для учащихся старших классов. — Москва: Просвещение, 1994 - 304 с.
3. Иллюстрированный самоучитель: <https://snz.claw.ru/kategorii/corel-draw/>
4. Тест Бассета (определение направленности личности)
5. Тест Беннета (определение уровня развития технического мышления)