

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение средняя
общеобразовательная школа № 3 имени Ю. А. Гагарина

Структурное подразделение «Точка роста»

Рассмотрено на заседании Педагогического совета Протокол № 9 от 30.08.2023 г.	Утверждено Директор МАОУ СОШ № 3 _____ Пономарева Г. Г. Приказ № 241/1-П от 01.09.2023 г.
---	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

«Проект Будущего»

Возраст обучающихся 12-18 лет
Срок реализации 1 год

Составитель:
Хомутов Никита Евгеньевич,
педагог дополнительного образования
Центра «Точка роста»

г. Туринск, 2023 г.

Раздел № 1 «Комплекс основных характеристик программы»

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Проектная деятельность» имеет **техническую направленность** и разработана с целью реализации в структурном подразделении «Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Занятия по программе ориентированы на формирование у обучающихся навыков практической деятельности по достижению цели и получению её практического результата.

Данная программа разработана на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ;
- Федеральный закон РФ от 24.07.1998 № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 г.);
- Концепция развития дополнительного образования детей (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р);
- Стратегия развития и воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 № 996-р);
- Приказ Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 № 162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 г. N 2 "Об утверждении санитарных правил и норм СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания";
- Приказа Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 г. №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (Приложение к письму Департамента государственной политики в сфере воспитания детей и молодежи Министерства образования и науки РФ от

18.11.2015 № 09-3242);

– Уставом муниципального автономного общеобразовательного учреждения общеобразовательная школа № 3 имени Ю. А. Гагарина.

Актуальность включения данной дополнительной общеобразовательной программы в образовательный процесс продиктована потребностью в расширении применения метода проектов как технологии формирования ключевых компетентностей обучающихся.

Освоение способов деятельности, применимых в перспективе к широкому кругу жизненных и образовательных задач, в рамках изучения курса позволяет сформировать у учащихся важный внутренний ресурс, закладывает фундамент предпрофессиональных и универсальных навыков.

Педагогическая целесообразность. Освоение обучающимися навыков проектной деятельности является способом формирования ключевых компетенций, благодаря которым подростки лучше адаптируются к изменяющимся условиям, ориентируются в разнообразных ситуациях, умеют решать жизненные проблемы и работать в различных коллективах.

Знания и умения, полученные при участии в проектной деятельности, в будущем станут основой для научно-исследовательской деятельности, помогут в формировании самостоятельной деятельности. Практическая направленность программы позволит раскрыть их таланты и склонности в выбранной области и содействовать профессиональному самоопределению.

Программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы. А совокупность методов и приёмов проектной деятельности позволяет обучающимся овладеть знаниями, умениями и навыками, которые направлены на разрешение конкретной проблемы.

Новизна данной программы заключается в том, что ранее в образовательном пространстве «Точка Роста» не существовало специальной образовательной программы, регулирующей проектную деятельность воспитанников. Потребность в переносе процесса из традиционной формы внеурочной работы в форму систематизированной образовательной деятельности стала основанием для разработки, соответствующей дополнительной общеразвивающей программы.

Отличительной особенностью данной программы от существующих является то, что она учитывает особенности образовательной системы и деятельности, а также специфику контингента обучающихся. Программа является универсальной, разработанной для нескольких проектных групп согласно технологии проектной деятельности, при этом специфика работы над конкретным продуктом в каждой отдельной проектной группе регулируется календарным учебным планом и графиком.

Адресатом программы являются подростки 12-18 лет.

Количество обучающихся в группе – от 10 человек, но не более 12.

Форма обучения – очная.

Сроки реализации дополнительной образовательной программы

составляет 144 часа (4 часа в неделю). Срок освоения – 1 учебный год (9 месяцев).

Режим занятий – 2 раза в неделю по 2 академических часа, продолжительность одного часа 45 минут.

Уровень освоения программы – продвинутый.

Формы обучения: форма организации занятия: групповое и в малых группах. Изучение и закрепление теоретической информации, различные формы обсуждения задач проводятся в групповых формах.

Для практической работы по выполнению своей части проекта, учащиеся взаимодействуют в малых группах (парах, тройках и т.п.).

При возникновении индивидуальных затруднений по выполнению задач, подготовке к защите своей работы, обучающийся обеспечивается индивидуальным вниманием педагога (консультации, помощь), а также помощью других обучающихся.

Формы подведения итогов реализации программы – защита проекта.

1.2 Цели и задачи программы

Цель – формирование у обучающихся средствами проектной деятельности уникальных компетенций по работе с высокотехнологичным оборудованием, изобретательства и инженерной мысли и их применение в практической работе.

Задачи: Обучающие:

- обучить основным алгоритмам проектной деятельности;
- ознакомить с возможностями применения оборудования технопарка для решения проектных и изобретательских задач;
- сформировать знание соответствующей специальной терминологии и понятийного аппарата проектной деятельности;
- расширять знания и кругозор обучающихся в области технического творчества и высокотехнологичного производства.

Развивающие:

- развивать разные типы мышления необходимые для данного вида деятельности (образно-логическое, творческое, проектное, пространственное, критическое);
- содействовать развитию коммуникативных навыков;
- развивать навыки анализа и планирования своих действий на отдельных этапах работы;
- развивать целостный научный взгляд на мир, понимание роли информационно-технического прогресса;
- трансформировать полученную информацию для осуществления проектной деятельности;

- развивать навыки практической работы на лазерном, аддитивном оборудовании и станках с ЧПУ (фрезерные станки), программного сопровождения проектных продуктов.

Воспитательные:

- формировать навыки командной работы;
- развивать мотивацию к работе на результат;
- воспитывать инициативу и самостоятельность в достижении поставленной цели;
- воспитывать ценностное отношение к творческой деятельности как собственной, так и других людей;
- способствовать социализации обучающихся путем приобщения их к совместной работе, а также современным культурным тенденциям;
- воспитывать потребность и навыки постоянного саморазвития, самоорганизации жизнедеятельности, позитивного и конструктивного мировоззрения.

1.3. Содержание общеразвивающей программы

Учебный план

Учебно-тематический план

№	Раздел, тема	Кол-во часов			Форма контроля/ аттестации
		всего	теория	практ.	
Раздел 1. Введение в программу		4	2	2	
1.	Вводное занятие. Цель и задачи программы. Стартовая диагностика. Вводный инструктаж по ТБ	2	2	-	Опрос
2.	Формирование команды. Правила работы в группе. Первичный инструктаж по ТБ	2	-	2	Беседа
Раздел 2. Разработка гипотезы.		10	3	7	
Планирование					
3.	Постановка проблемы. Мозговой штурм.	2	1	1	Наблюдение
4.	Выдвижение гипотезы группы.	2	1	1	Итоги группы
5.	Составление плана работ общего проекта.	4	1	3	Готовый план
6.	Распределение ролей и задач. Составление индивидуальных планов работы	2	-	2	Готовые планы
Раздел 3. Разработка теоретической части		14	2	12	
7.	Сбор информации по проблеме из внешних источников	4	1	3	Опрос

8.	Обсуждение и анализ информации, реферирование.	4	1	3	Наблюдение
9.	Подготовка теоретического обоснования проекта.	4	-	4	Наблюдение
10.	Точка контроля №1. Готовность теоретического обоснования проекта.	2	-	2	Итоги практической работы
Раздел 4. Моделирование и прототипирование		26	5	21	
11.	Разработка рисунка и чертежей проектного изделия	8	2	6	Опрос
12.	Разработка 3D-модели проектного изделия	8	2	6	Наблюдение
13.	Выполнение прототипов проектного изделия	8	1	7	Самостоятельная работа
14.	Точка контроля №2. Готовность 3D-модели и прототипов проектного изделия	2	-	2	Итоги практической работы
Раздел 5. Практическая часть проекта		70	5	65	
15.	Выполнение практических работ по изготовлению проектного изделия	70	5	65	Выполнение работ согласно плану
Раздел 6. Завершение работы над проектом		20	3	17	
16.	Подготовка портфолио проекта	8	2	6	Наблюдение, готовность портфолио
17.	Подготовка к защите	4	1	3	Беседа
18.	Презентация коллективного проекта	4	-	4	Участие в защите проекта
19.	Итоговая аттестация. Защита индивидуальных проектов.	4	-	4	Защита проекта
Итого:		144	20	124	

Содержание программы

Раздел 1. Введение в программу.

Тема 1. Вводное занятие. Цель и задачи программы. Вводный инструктаж по ТБ.

Теория. Экскурсия по точке роста с целью обзора оборудования, задействованного в проектной деятельности. Цель и задачи курса. Перспективы проектной деятельности обучающихся в «Точке Роста». Правила безопасности жизнедеятельности.

Практика. Упражнения на знакомство членов группы. Обсуждение возможностей оборудования. Обсуждение правил техники безопасности.

Стартовая диагностика знания и умений обучающихся.

Тема 2. Формирование команды. Правила работу в группе. Первичный инструктаж по ТБ.

Теория. Правила поведения и техники безопасности при осуществлении проектной деятельности: работа с оборудованиями.

Практика. Тренинг на командообразование. Обсуждение правил работы в группе, изготовление постера с правилами.

Раздел 2. Разработка гипотезы. Планирование.

Тема 3. Постановка проблемы. Мозговой штурм.

Теория. Характеристика и особенности этапов проектной деятельности.

Практика. Мозговой штурм по имеющейся ситуации. Обсуждение различных точек зрения на проблему. Формулирование общей проблемы для разработки.

Тема 4. Выдвижение гипотезы группы.

Теория. Понятие гипотезы. Пути исследования и проверки гипотезы.

Практика. Работа в группах. Обсуждение возможных гипотез по сформулированной проблеме. Выдвижение общей гипотезы группы по имеющейся проблеме.

Тема 5. Составление плана работ общего проекта.

Теория. Виды планирования и планов. Технологии планирования.

Диаграмма Ганта.

Практика. Обсуждение и планирование времени на выполнение различных видов работ. Составление общего плана группы по реализации проекта.

Тема 6. Распределение ролей и задач. Составление индивидуальных планов работы.

Практика. Обсуждение ролей участников проектной группы. Распределение ролей. Составление индивидуальных планов работы.

Раздел 3. Разработка теоретической части.

Тема 7. Сбор информации по проблеме из внешних источников.

Теория. Виды информации. Виды источников информации.

Практика. Обсуждение и распределение вопросов для поиска информации между малыми группами. Поиск и сбор информации, необходимой для реализации проекта.

Тема 8. Обсуждение и анализ информации, реферирование.

Теория. Методы сбора и способы обработки информации.

Качественные характеристики информации.

Практика. Анализ собранной информации, её оценка. Обсуждение.

Тема 9. Подготовка теоретического обоснования проекта.

Практика. Работа по окончательной обработке собранной информации. Подготовка теоретического обоснования проекта.

Тема 10. Представление теоретического обоснования проекта.

Точка контроля №1.

Практика. Представление участниками теоретического обоснования проекта в малых группах или индивидуально. **Промежуточный контроль.**

Раздел 4. Моделирование и прототипирование.

Тема 11. Разработка рисунка и чертежей проектного изделия.

Теория. Понятия «рисунок», «схема», «выкройка», «чертеж».

Инструменты, применяемые для создания каждого из указанных понятий.

Практика. Самостоятельная разработка рисунков и чертежей проектного изделия.

Тема 12. Разработка 3D-модели проектного изделия.

Теория. Понятия «модель», «моделирование». Общие характеристики и отличительные особенности 2D- и 3D-моделирования.

Практика. Разработка 3D-модели проектного изделия

Тема 13. Выполнение прототипов проектного изделия.

Теория. Понятие «прототип», «прототипирование». Значимость изготовления прототипов в проектной деятельности.

Практика. Изготовление прототипов (отдельных деталей, узлов и т.п.) проектного изделия.

Тема 14. Готовность 3D-модели и прототипов проектного изделия. Точка контроля №2.

Практика. Представление участниками групп итогов практической деятельности: 3D-модели и прототипов проектного изделия либо его отдельных частей. **Промежуточный контроль.**

Раздел 5. Практическая часть проекта.

Тема 15. Выполнение практических работ по изготовлению проектного изделия.

Теория. Особенности работы на различных видах оборудования.

Техника безопасности при работе на высокотехнологичном оборудовании.

Практика. Выполнение практических работ по изготовлению проектного изделия. Работа по индивидуальным и общему плану-графику.

Раздел 6. Завершение работы над проектом.

Тема 16. Подготовка проекта.

Теория. Понятие «портфолио проекта». Требования к содержанию и оформлению портфолио проекта.

Практика. Подготовка портфолио в соответствии с критериями.

Тема 17. Подготовка к защите.

Теория. Требования к защите проекта. Критерии оценки.

Практика. Распределение ролей в защите коллективного проекта. Подготовка к презентации индивидуального проекта.

Тема 18. Презентация коллективного проекта.

Практика. Презентация итогов работы над общим проектом. Демонстрация проектного изделия.

Тема 19. Презентация индивидуальных проектов. Итоговая аттестация.

Практика. Презентация итогов индивидуальной работы. Защита индивидуального проекта.

Итоговая аттестация по программе.

1.4. Планируемые результаты

Предметные результаты:

- знание и соблюдение требований техники безопасности и санитарно-гигиенических норм;
- знание правил организации рабочего места, безопасного пользования инструментами и оборудованием технопарка;
- знание видов современных материалов, их особенностей и правил работы с ними;
- умение оптимально использовать имеющееся оборудование и программное обеспечение для решения поставленных задач.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию средствами современного высокотехнологичного оборудования и информационных технологий;
- формирование универсальных способов мыслительной деятельности (абстрактно-логического мышления, памяти, внимания, творческого воображения, умения производить логические операции);
- развитие опыта участия в социально значимых проектах, повышение уровня самооценки благодаря реализованным проектам;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития информационных технологий;
- формирование осознанного позитивного отношения к другому человеку, его мнению, результату его деятельности;
- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни;
- усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения при работе с компьютерной техникой.

Метапредметные результаты:

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новые знания от известных;
- умение производить анализ поставленной задачи, самостоятельно решать её;
- умение формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение;
- умение извлекать нужную информацию из открытых источников и критически оценивать её;
- умение составлять план работ, необходимых для решения поставленной задачи.

По окончании обучения обучающиеся будут знать:

- Направления развития современных технологий и промышленности;

- Базовые принципы проектирования, конструирования и постройки механических конструкций;
 - Принципы прототипирования;
 - Основные этапы работы над проектом;
 - Основы программирования моделей;
- будут уметь:
- Соблюдать технику безопасности при работе с высокотехнологичным оборудованием;
 - Разбивать задачи на подзадачи, выбирать оптимальный путь решения;
 - Работать в команде
 - Проводить мозговой штурм
 - Проявлять логическое и аналитическое мышление при решении поставленных задач.
- У обучающихся будут сформированы универсальные компетенции:
- высокий познавательный интерес, критическое мышление;
 - умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
 - умение ориентироваться в информационном пространстве,
 - продуктивно использовать техническую литературу для поиска сложных решений;
 - умение ставить вопросы, связанные с темой проекта, выбор приоритетных задач;
 - наиболее эффективных решений задач в зависимости от конкретных условий;
 - проявление технического мышления, познавательной деятельности, творческой инициативы, самостоятельности;
 - способность творчески решать технические задачи;
 - готовность и способность применения теоретических знаний для решения задач в реальном мире;
 - способность правильно организовывать рабочее место и распределять время для достижения поставленных целей.

Раздел 2. Организационно-педагогические условия

2.1. Календарный учебный график

Год обучения	Дата начала обучения	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год обучения	15 сентября	31 мая	36	72	144	2 раза в неделю по 2 занятия

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое оснащение:

Дидактические материалы: учебные пособия, наглядные пособия: карты, таблицы, наборы карточек с текстом или рисунками, схемы. Материалы, созданные на базе информационных технологий, раздаваемых обучающимся для самостоятельной работы на аудиторных занятиях.

Кадровое обеспечение: Педагогическая деятельность по реализации дополнительных общеобразовательных программ осуществляется лицами, имеющими среднее профессиональное или высшее образование (в том числе по направлениям, соответствующим направлениям дополнительных общеобразовательных программ, реализуемых организацией, осуществляющей образовательную деятельность) и отвечающими квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках, и (или) профессиональным стандартам.

2.3. Формы аттестации и оценочные материалы

Для определения результатов освоения дополнительной общеразвивающей программы разработана система контроля, который предусматривает мониторинг уровня подготовки обучающихся на всех этапах реализации программы.

Виды и формы контроля:

1. Входной контроль (стартовая диагностика) с целью оценки общего уровня подготовки каждого обучающегося. Для входного контроля используется фронтальный опрос в ходе ознакомления с оборудованием, а также педагогическое наблюдение за активностью учащихся в групповых обсуждениях. Результаты стартовой диагностики используются для предварительного определения уровня сложности проектов и возможных ролях обучающихся при их реализации.

2. Текущий контроль – осуществляется по мере изучения тем, разделов программы. Формами могут быть фронтальный опрос, тесты по теоретическому материалу, оценивание уровня самостоятельности при выполнении практической работы и своевременность её выполнения.

3. Промежуточный контроль – осуществляется 2 раза в течение учебного года по мере изучения ключевых блоков программы, непосредственно влияющих на конечный результат программы. Формы промежуточного контроля – оценка готовности теоретического обоснования (Точка контроля №1) и прототипов изделия (Точка контроля №2). Происходит обсуждение результатов выполнения определенных операций, взаимооценка, самооценка и анализ деятельности.

4. Итоговая аттестация проводится в виде участия в презентации общего проекта и защиты индивидуального проекта. Результаты контроля

заносятся в оценочный лист итоговой аттестации (Приложение 1)

2.4. Методические материалы

Организационно-педагогические условия реализации программы

Методическое обеспечение

Основные принципы реализации программы: научность, доступность, добровольность, субъектность, деятельностный и личностный подходы, преемственность, результативность, партнерство, творчество и успех.

В ходе реализации программы могут быть использованы следующие формы проведения занятий: беседа, лекция, дискуссия, самостоятельная работа, наблюдение, эксперимент, типовые занятия (объяснения и практические работы), тренинги, коллективные и индивидуальные исследования, индивидуальная и групповая консультация.

Кроме того, для поддержания учебной и практической мотивации используются нетрадиционные формы работы, такие как защита исследовательской работы, презентация предмета, факта, явления, события, игра-исследование, экскурсия, конференция.

Данная программа реализуется посредством применения следующих педагогических технологий:

- технология проектной деятельности;
- технология группового обучения (деление коллектива на подгруппы в целях оптимального освоения приёмов проектной деятельности, создающее условия для развития познавательной, коммуникативной, информационной активности учащихся);
- технология диалогового обучения (организация общения обучающихся между собой и с педагогов в ходе выполнения заданий);
- игровая технология (игры, упражнения, тренинги, формирующие навыки сотрудничества и командного взаимодействия);
- информационная технология (интерактивные игры и викторины, использование учащимися возможностей сети Интернет для формирования информационных компетенций и выполнения работ).

2.5 Список литературы

Литература для педагога

1. Бухтиярова И.Н. Метод проектов и индивидуальные программы в продуктивном обучении. // Школьные технологии. 2018.
2. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. Чуракова О.В. Метод проектов – технология компетентностно-ориентированного образования: методическое пособие для педагогов – руководителей проектов учащихся основной школы / Под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2017.
3. Голуб Г.Б., Перелыгина Е.А. Чуракова О.В. Основы проектной деятельности школьника: методическое пособие по преподаванию курса. / Под ред. проф. Е.Я. Когана. – Самара: Издательство «Учебная литература», Издательский дом «Федоров». 2017.
4. Горбунова Н.В., Кочкина Л.В. Методика организации работы над проектом. // Образование в современной школе. 2014.
5. Гузеев В.В. Метод проектов как частный случай интегративной технологии обучения [Текст]: / Гузеев В.В.. Директор школы № 6, 1995г.- 16с.

Литература для обучающихся

1. Полат Е. С. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования [Текст]: / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева, А. Е. Петров; Под редакцией Е. С. Полат. – М.: Издательский центр «Академия», 1999г. – 224с.
Развитие научно-исследовательской деятельности учащихся: Учебное пособие. - М.: Народное образование, 2018.
2. Савенков А.И. Учим детей выдвигать гипотезы и задавать вопросы. // Одаренный ребенок. 2003, №2
3. Савенков А. И. Психология исследовательского обучения [Текст]: / Савенков А.И. М.: Академия, 2005- 345с.
4. Справочное пособие по организации поисково-исследовательской деятельности учащихся образовательных учреждений / сост.: Н.В. Карпова, С.В. Кускова, Л.Е. Толкачева. - Псков : ПГПИ, 2016.
5. Чечель И.Д. Метод проектов или попытка избавить учителя от обязанностей всезнающего оракула [Текст]: / Чечель И.Д. М.: Директор школы, 1998, № 3- 256с.
6. Чечель И.Д. Управление исследовательской деятельностью педагога и учащегося в современной школе [Текст]: / Чечель И.Д. – М.: Сентябрь, 1998 - 320с

ОЦЕНОЧНЫЙ ЛИСТ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ УЧАЩИХСЯ

Название программы: _____

Группа: _____

Педагог: _____

ВРЕМЯ: _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА: _____

№	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания
1.					
2.					
3.					
4.					
5.					
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					

3 балла (высокий уровень) – высокий уровень развития компетенции. Обучающийся (его знания, умения) выделяются на общем фоне своей успешностью (оригинальностью, качеством).

2 балла (средний уровень) – промежуточный уровень.

1 балл (низкий уровень) – трудности в понимании заданий и учебного материала; низкий уровень развития компетенции, недостаточная активность