

ОГЛАВЛЕНИЕ

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1 Пояснительная записка	3
1.2 Сведения о программе на 2023-2024 уч. год.....	6
1.3 Цель и задачи программы	9
1.4 Содержание программы.....	10
1.5 Учебный план.....	10
1.6 Планируемые результаты.....	12
РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ..	14
2.1 Календарный учебный график.....	14
2.2 Условия реализации программы.....	14
2.3 Формы аттестации.....	15
2.4 Оценочные материалы	16
2.5 Методические материалы	16
2.6 Воспитательный компонент.....	17
2.7 Информационные ресурсы и литература.....	18
Приложение №1	20
Приложение №2.....	21

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автоквантум. Продвинутый модуль» технической направленности, модифицированная, очной формы обучения, сроком реализации 9 месяцев (1 учебный год), для детей в возрасте 12 - 17 лет на базе ДТ «Кванториум», продвинутый уровень освоения.

Транспортные средства являются неотъемлемой частью современного мира, виду их распространенности, как в гражданском сегменте, так и в служебном. Для современно молодого человека исключительно важно иметь представление о техническом устройстве автомобильной техники, что в будущем сможет способствовать профессиональному самоопределению и значительно упростить жизнь молодого человека на бытовом уровне.

Любая сфера деятельности человека имеет свои специфические технологии, которыми должен овладеть каждый современный человек. Для мальчиков освоить основы технологии обработки различных материалов, работы с инструментами, приборами, выполнение творческих проектов – это возможность узнать свои наклонности, способности для дальнейшего самоопределения, это ступень становления себя как мужчины, через стремление к победе (игра, соревнование, творческий конкурс), умение предусмотреть, рассчитать, приложить все умения, чтобы добиться желаемых результатов. Техническое моделирование автомобильного транспорта это самостоятельная творческая деятельность по созданию макетов и моделей технических объектов. Это процесс формирования у учащихся политехнических знаний и умений развития художественного вкуса.

В процессе занятий у обучающихся формируются научно-технические навыки, развиваются интеллектуальные, творческие способности, терпение и усидчивость.

Проект программы составлен в соответствии с государственными требованиями к образовательным программам системы дополнительного образования детей на основе следующих нормативных документов:

- Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция);
- Федеральный закон Российской Федерации от 14.07.2022 г. № 295-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Распоряжение Правительства ЧО № 901-рп от 20.09.2022 г. «Об утверждении регионального плана мероприятий на 2022 – 2024 годы по реализации Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
- Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации и Министерства просвещения Российской Федерации от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ нового поколения (включая разноуровневые программы в области физической культуры и спорта) (утвержденные приказом ФГБУ «Федеральный центр организационно-методического обеспечения физического воспитания, 2021 год);
- Письмо министерства просвещения Российской Федерации от 19.08.2022 г. «Об адаптированных дополнительных общеразвивающих программах»;

- Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р);
- Паспорт национального проекта «Образование» (утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам, протокол от 24.12.2018г. №16);
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении СанПиН 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 года № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- Разработка и реализация раздела о воспитании в составе дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. Методические рекомендации ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания» // Москва: Институт изучения детства, семьи и воспитания РАО, 2023.;
- Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ № 652-н от 21.09.2021 г «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
- Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) / Письмо Минобрнауки РФ от 18.11.2015 г. № 09-3242/;
- Письмо Министерства образования и науки РФ от 25.07.2016 № 09-1790 «Рекомендации по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»;
- Практические рекомендации о реализации образовательных программ с использованием дистанционных технологий /Письмо Мин. Просвещения от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03/;
- Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» на 2018–2025 годы. / Постановление Правительства ЧО от 28.12.2017 г. № 732 – П/;
- Устав ГБУ ДО ДЮТТ /утвержден приказом Министерства образования и науки Челябинской области 29.09.2015 № 01/2769/;
- Положение о проведении текущего контроля успеваемости, промежуточной и итоговой аттестации результатов освоения обучающимися ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ/утверждено приказом директора ГБУ ДО ДЮТТ от 09.01.2019 г/;
- Положение о порядке разработки и реализации ДООП в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора ГБОУ ДО ДЮТТ № 142А от 01.06.2022 г/;
- Положение о реализации ДООП с применением дистанционных образовательных технологий в ГБОУ ДО ДЮТТ / утверждено приказом директора №103 от 24.09.2018 г./.
- Программа воспитания ГБУДО «Дом юношеского технического творчества «Челябинской области на 2023-2026 учебные годы /утверждено приказом директора №125 от 18 мая 2023г./

Актуальность дополнительной общеобразовательной программы обусловлена требованиями общества на воспитание технически грамотных специалистов в автомобильном деле, эффективного развития технических навыков со школьного возраста, передачей сложного технического материала в доступной форме.

Одним из важных приоритетов дополнительного образования детей согласно «Концепции развития дополнительного образования детей» (утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 4 сентября 2014 г. №1726-р) является развитие

созидательной активности детей. Программа «Автоквантум. Продвинутый модуль» создает благоприятные условия для развития технических и творческих способностей обучающихся, расширяет и дополняет базовые знания, дает возможность удовлетворить интерес в избранном виде деятельности, проявить и реализовать свой творческий потенциал, что делает программу актуальной и востребованной.

За последнее десятилетие всё более значимую роль в разработке вещей стали приобретать цифровая графика и аддитивные технологии. Программа построена с намерением предоставить базовые компетенции и навыки, такие как: 3D-моделирование, макетирование, прототипирование), которые могут пригодиться как тем, кто планирует связать свою жизнь с инженерной деятельностью и техникой.

Обучающиеся после прохождения Программы будут способны проектировать и изготавливать с помощью аддитивных технологий такие предметы, как корпус автомобиля в миниатюре, модель автомобиля, иметь представление об устройстве узлов и механике автотранспорта.

Педагогическая целесообразность программы обусловлена развитием дизайнерских способностей детей через практическое мастерство. Данная программа позволяет реализовать актуальные в настоящее время компетентностный, личностно-ориентированный, деятельностный подходы в обучении и воспитании.

Обучение по программе «Автоквантум. Продвинутый модуль» подготавливает обучающихся к созданию инновационных продуктов, ориентирует на развитие конструкторских умений, способствует сознательному выбору самостоятельной трудовой деятельности. Обоснованием целесообразности образовательной программы служит использование проектных и исследовательских технологий, позволяющих в рамках курса формировать универсальные учебные действия обучающихся.

Отличительная особенность программы «Автоквантум. Продвинутый модуль» заключается в том, что была создана специально для реализации в условиях Детского технопарка «Кванториум» города Челябинска. Она учитывает специфические условия технопарка, особенности его контингента и социальный заказ обучающихся и их родителей.

Во время занятий воспитанники получают знания и навыки ведения проектной деятельности и получают возможность поучаствовать в каком-либо проекте «Кванториума». Также эта программа использует межпредметные связи с несколькими естественно-научными дисциплинами общего образования, такими как математика, информатика и английский язык, геометрия, что может положительно повлиять на развитие учебной мотивации и текущую успеваемость в школе.

Благодаря данной программе обучающийся сможет:

- разрабатывать проекты вещей, опираясь на реальные запросы потребителей;
- создавать продвинутые скетчи;
- создавать сложные 3D-модели в программах Blender;
- осуществлять подготовку презентационных материалов;
- готовить 2D и 3D-модели к трёхмерной печати.

Новизна

Получают много полезных сведений и навыков. Обучающиеся знакомятся с общим устройством автомобиля, с основами его конструкции, изучают принципы работы двигателя и других механизмов на примере автомоделей различной конструкции и масштабов.

Адресат программы. Обучение рассчитано на детей от 12 до 17 лет.

Трудоёмкость программы (объем учебной нагрузки) составляет 144 часа. Срок освоения – от 9 месяцев в зависимости от расписания.

Направленность (профиль) программы – техническая.

Язык реализации программы – государственный язык РФ – русский.

Уровень освоения программы – продвинутый.

Формы обучения и виды занятий. Особенности организации образовательного процесса.

Форма обучения очная с возможным применением дистанционных технологий.

Форма организации: в группах до 12 человек.

Планируемый режим занятий на базе ДТ «Кванториум» – 2 занятия в неделю продолжительностью 2 часа. Занятия строятся по следующему плану:

- Вводная часть: повторение пройденного ранее, теоретическое изучение нового материала.
- Основная часть: практическое освоение материала, помощь и консультация со стороны наставника.
- Заключительная часть: рефлексия, итог занятия.

Учитывая психологические особенности и индивидуальное развитие обучающихся, цель и задачи содержания учебного материала, а также условия программы, занятия проводятся с применением разнообразных методов и приемов обучения.

Формы организации обучения: групповые и индивидуальные работы, исследовательские работы обучающихся, практические работы, проектные работы, организационно - деятельностные игры, внутренние и внешние конференции (конкурсы) обучающихся.

Занятия по типу проведения: комбинированные. Теоретическая часть обеспечивает реализацию основной идеи программы. Практическая часть занимает большее количество времени.

Возможные формы проведения занятий: беседа, конкурс, игровая программа, открытое занятие, мастер-класс, практическое занятие; воркшоп (рабочая мастерская — групповая работа, где все участники активны и самостоятельны); консультация.

Также применяются следующие **методы обучения:** объяснительно-иллюстративные (устное изложение, беседа, объяснение), наглядные (демонстрация видеоматериалов, презентаций, иллюстраций, приемов исполнения, работа по образцу), практические (выполнение практических заданий); кейс-метод.

Виды учебной деятельности: решение поставленных задач; просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов; объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений; анализ проблемных учебных ситуаций; построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных; проведение исследовательского эксперимента; поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе; выполнение практических работ; подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации.

В основе образовательного процесса лежит проектный подход. Практический и теоретический материал подаётся в ходе занятий в группах до 12 человек. В малых группах реализуются учебные кейсы, в процессе командной работы, над которыми у обучающихся возникает запрос на учебный материал. Занятия проводятся в смешанном виде с использованием элементов бесед, семинаров, лекций. Для наглядности подаваемого материала используются различные мультимедийные материалы: презентации, видеоролики, приложения и пр. В течение учебного процесса средствами рефлексии и бесед на каждом занятии, контрольных вопросов, заданий и анкетирования производится мониторинг знаний, умений, навыков, компетенций и компетентности каждого обучающегося.

1.2 Сведения о программе на 2023-2024 уч. год

Название программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Автоквантум. Продвинутый модуль»
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	144 часа
Количество занятий в неделю	2 занятия в неделю по 2 учебных часа

Цель, задачи	<p>Формирование у обучающихся основ технических знаний и умений через опыт самостоятельной практической деятельности в области конструирования, моделирования и изготовления технических объектов (моделей).</p> <p>Задачи:</p> <p>Образовательные (предметные):</p> <ul style="list-style-type: none"> – Обучение учащихся основам технологии конструкторской деятельности, технологий проектирования и изготовления простейших технических моделей. – Закрепление и расширение знаний учащихся в следующих образовательных областях: математика, физика, черчение. – Совершенствовать и формировать навыки работы с наиболее распространенными инструментами при обработке различных материалов. – Формировать образное техническое мышление – Пробуждать интерес к устройству технических объектов – Формировать потребность в изучении технической литературы, чтении графического изображения и составлении чертежей. – Развивать у учащихся изобретательность и устойчивый интерес поисковой творческой деятельности рационализатора <p>Метапредметные (развивающие):</p> <ul style="list-style-type: none"> – формирование навыков проектной деятельности; – формирование навыков командной работы; – развитие критического, инженерного и практико-ориентированного мышления; – развитие коммуникативных навыков; – формирование и развитие навыков презентации. – развитие мотивации к изобретательству и созданию собственных систем; – развитие творческих способностей, логического мышления, воображения; – развитие у обучающихся мотивации к выбору профессий в сфере дизайна; – развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения. <p>Личностные (воспитательные):</p> <ul style="list-style-type: none"> – воспитание стремления к получению качественного законченного результата; – воспитание навыков сотрудничества и уважительного отношения к другим обучающимся и взрослым; – воспитание стремления к здоровому образу жизни; – формирование условий, способствующих профессиональному самоопределению учащихся; – максимальное вовлечение учащихся в образовательный процесс; – формирование мотивации обучающихся к самообразованию.
Краткое описание программы	<p>Обучение по программе «Автоквантум. Продвинутый модуль» подготавливает обучающихся к созданию автомоделей, ориентирует на развитие конструкторских умений, способствует сознательному выбору самостоятельной трудовой деятельности. Обоснованием целесообразности образовательной программы</p>

	<p>служит использованию проектных и исследовательских технологий, позволяющих в рамках курса формировать универсальные учебные действия обучающихся.</p> <p>Программа предполагает работу с лазерным станком ЧПУ, 3D-моделированием, макетированием, прототипированием. Освоение компетенций и навыков на углубленном уровне могут пригодиться как тем, кто планирует получать образование по инженерным специальностям.</p>
Первичные знания, необходимые для освоения программы	Освоение базового модуля в Авто-квантуме.
Результат освоения программы	<p>Обучающиеся должны знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – историю российского технического моделирования; правила ТБ; - и различать марки легковых и грузовых автомобилей; типы транспортных машин с внешним источником питания; – устройство конструкции технических моделей: аэромобилей и аэросаней, скоростных (гоночных) автомобилей; – основные типы двигателей внутреннего сгорания, применяемых в моделях, их устройство; - способы приготовления топлива; – технологию изготовления аэросаней, скоростных (гоночных) автомобилей; – свойства материалов, применяемых для постройки моделей; _правила безопасности труда при работе с двигателями и топливом на старте; – виды инструментов и способы работы с ними; – правила проведения соревнований «Ледяной приз». <p>Обучающиеся должны уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – соблюдать ТБ, правильно пользоваться ручными инструментами; – разбираться в чертежах моделей устройств; – владеть технологией изготовления моделей аэросаней, скоростных (гоночных) автомобилей; - ремонтировать и настраивать двигатели внутреннего сгорания; - приготовить топливо; - запустить модель; – содержать в порядке свое рабочее место; - оформлять техническую документацию; - заниматься проектной деятельностью;
Перечень соревнований, в которых обучающиеся смогут принять участие	Учебно-тренировочные сборы по автомоделльному спорту Областное автомоделльное соревнование "Только вперед!"
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	Персональные компьютеры, Лазерный гравер ЧПУ, 3D принтер, токарный станок, сверлильный станок, шлифовальный станок
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Во время занятий обучающиеся получают знания и навыки ведения проектной деятельности в направлении «Автоквантум» и получают возможность поучаствовать в каком-либо проекте «Кванториума». Также эта программа использует межпредметные связи с

	несколькими естественно-научными дисциплинами общего образования, такими как математика, информатика и геометрия, что может положительно повлиять на развитие учебной мотивации и текущую успеваемость в школе.
--	---

1.3 Цель и задачи программы

Цель программы – формирование у обучающихся основ политехнических знаний и умений через опыт самостоятельной практической деятельности в области конструирования, моделирования и изготовления технических объектов (моделей).

Задачи:

Образовательные (предметные):

- Обучение учащихся основам технологии конструкторской деятельности, технологий проектирования и изготовления простейших технических моделей.
- Закрепление и расширение знаний учащихся в следующих образовательных областях: математика, физика, черчение.
- Совершенствовать и формировать навыки работы с наиболее распространенными инструментами при обработке различных материалов.
- Формировать образное техническое мышление
- Пробуждать интерес к устройству технических объектов
- Формировать потребность в изучении технической литературы, чтении графического изображения и составлении чертежей.
- Развивать у учащихся изобретательность и устойчивый интерес поисковой творческой деятельности рационализатора
- современного оборудования для него.

Метапредметные (развивающие):

- формирование навыков проектной деятельности;
- формирование навыков командной работы;
- развитие критического, инженерного и практико-ориентированного мышления;
- развитие коммуникативных навыков;
- формирование и развитие навыков презентации.
- развитие мотивации к изобретательству и созданию собственных систем;
- развитие творческих способностей, логического мышления, воображения;
- развитие у обучающихся мотивации к выбору профессий в сфере дизайна;
- развитие умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения.

Личностные (воспитательные):

- воспитание стремления к получению качественного законченного результата;
- воспитание навыков сотрудничества и уважительного отношения к другим обучающимся и взрослым;
- воспитание стремления к здоровому образу жизни;
- формирование условий, способствующих профессиональному самоопределению учащихся;
- максимальное вовлечение учащихся в образовательный процесс;
- формирование мотивации учащихся к самообразованию.

1.4 Содержание программы

Раздел 1. Введение. Техника безопасности.

Тема 1. Вводное занятие. Техника безопасности.

Теоретическая часть: вводный инструктаж по технике безопасности, правила поведения и работы в технопарке.

Тема 2. Раздел 2. Изучение видов автомобильной техники.

Теоретическая часть: Изучение истории автомоделизма. Классификация автомобильной техники.

Практическая часть: Изготовление простых моделей с резиновым мотором.

Раздел 3. Моделирование военной техники.

Теоретическая часть: Изучение истории военной автомобильной техники.

Практическая часть: Изготовление и покраска военной техники.

Раздел 4. Прототипирование и 3D-печать

Теоретическая часть: Изучение инструментов и основ 3D моделирования.

Практическая часть: Создание простых конструкций на 3D принтере.

Раздел 5. Соревновательная деятельность

Теоретическая часть: Подготовка к соревнованиям по автомодельному спорту изучение принципов движения автомобилей и регламента соревнований.

Практическая часть: создание моделей автомобилей будущего и участие в соревнованиях.

Раздел 6. Завершение программы.

Теоретическая часть: Подведение итогов и рефлексия.

Практическая часть: Аттестация по итогам освоения программы.

1.5 Учебный план

п/п	Дата (число, месяц)	Тема	Теорети- ческие занятия	Практи- ческие занятия	Всего часов	Примечание
Раздел 1. Введение			1	1	2	
1		Вводное занятие. Техника безопасности	1	1	2	Фронтальный опрос
Раздел 2. Изучение видов автомобильной техники			38	40	78	
2		Изготовление простейших моделей из бумаги	1	1	2	Выполнение практ. задания
3		Изготовление простейших моделей из бумаги	2	2	4	Выполнение практ. задания
4		История автомоделизма. Классификация автомобильной техники	1	1	2	Выполнение практ. задания
5		Изготовление моделей с резиновым мотором.	2	2	4	Выполнение практ. задания
6		Изготовление моделей с резиновым мотором.	1	1	2	Выполнение практ. задания
7		Изготовление моделей с резиновым мотором.	1	1	2	Выполнение практ. задания
8		Изготовление моделей с резиновым мотором.	1	1	2	Выполнение практ. задания
9		Схематическая резиномоторная модель	2	2	4	Выполнение

	автомобиля				практик. задания
10	Схематическая резиномоторная модель автомобиля	1	1	2	Выполнение практик. задания
11	Схематическая резиномоторная модель автомобиля	1	1	2	Выполнение практик. задания
12	Схематическая резиномоторная модель автомобиля	2	2	2	Выполнение практик. задания
13	Схематическая резиномоторная модель автомобиля	1	1	2	Выполнение практик. задания
14	Схематическая резиномоторная модель автомобиля	1	1	2	Выполнение практик. задания
15	Схематическая резиномоторная модель ВАЗ-2107	2	2	4	Выполнение практик. задания
16	Схематическая резиномоторная модель ВАЗ-2107	1	1	2	Выполнение практик. задания
17	Схематическая резиномоторная модель ВАЗ-2107	2	2	4	Выполнение практик. задания
18	Схематическая резиномоторная модель ВАЗ-2107	1	1	2	Выполнение практик. задания
19	Окрас модели	1	1	2	Выполнение практик. задания
20	Окрас модели	1	1	2	Выполнение практик. задания
21	Окрас модели	1	1	2	Выполнение практик. задания
22	Схематическая резиномоторная модель автомобиля УАЗ-	2	2	4	Выполнение практик. задания
23	Схематическая резиномоторная модель автомобиля УАЗ-	1	1	2	Выполнение практик. задания
24	Схематическая резиномоторная модель автомобиля УАЗ-	2	2	4	Выполнение практик. задания
25	Окрас модели	1	1	2	Выполнение практик. задания
26	Окрас модели	1	1	2	Выполнение практик. задания
27	Окрас модели	1	1	2	Выполнение практик. задания
	Промежуточная аттестация	0	2	2	Выполнение практик. задания
28	Схематическая стендовая модель Грузовик Caterpillar	1	1	2	Выполнение практик. задания
29	Схематическая резиномоторная модель Грузовик Caterpillar	1	1	2	Выполнение практик. задания
30	Схематическая резиномоторная модель Грузовик Caterpillar	1	1	2	Выполнение практик. задания
31	Схематическая резиномоторная модель Грузовик Caterpillar	1	1	2	Выполнение практик. задания
Раздел 3. Моделирование военной техники		6	10	16	
32	Разработка модели броневедомости БА-64	1	1	2	Выполнение практик. задания
33	Разработка модели броневедомости БА-64	1	1	2	Выполнение

					практ. задания
34	Разработка модели броневедомобиль БА-64	0	2	2	Выполнение практ. задания
35	Вырезка модели броневедомобиль БА-64	1	1	2	Выполнение практ. задания
36	Сборка модели броневедомобиль БА-64	1	1	2	Выполнение практ. задания
37	Сборка модели броневедомобиль БА-64	1	1	2	Выполнение практ. задания
38	Покраска модели броневедомобиль БА-64	1	1	2	Выполнение практ. задания
39	Покраска модели броневедомобиль БА-64	0	2	2	Выполнение практ. задания
Раздел 4. Прототипирование и 3D-печать		4	6	10	
40	Разработка простых деталей 3D	1	1	2	Выполнение практ. задания
41	Разработка простых деталей 3D (колесо или диск)	1	1	2	Выполнение практ. задания
42	Разработка простых деталей 3D (элементы корпуса автомобиля)	2	4	6	Выполнение практ. задания
Раздел 5. Соревновательная деятельность		8	28	36	
43	Подготовка к соревнованиям по автомобильному спорту (Изготовление моделей на резиномоторе)	3	5	8	Выполнение практ. задания
44	Соревнования моделей на резиномоторе	0	2	2	Выполнение практ. задания
45	Соревнования стендового моделизма	1	3	4	Выполнение практ. задания
46	Сборка автомобиля бедующего по собственному проекту	4	16	20	Выполнение практ. задания
47	Выставка моделей	0	2	2	Презентация инд. проектов
Раздел 6. Завершение программы		0	2	2	
48	Аттестация по итогам освоения программы	0	2	2	Соревнование между группами
Итого часов за год		57	87	144	

1.6 Планируемые результаты

Предметные результаты:

Обучающиеся будут знать:

- основы и принципы теории решения изобретательских задач;
- основы и принципы проектной деятельности;
- принципы создания моделей автомобильной техники на углубленном уровне;
- принципы моделирования трёхмерных объектов уровне;
- принципы работы с ПО для 2D-моделирования;
- основные типы двигателей, применяемых в моделях, их устройство;
- технологию изготовления простейших моделей; трассовых автомоделей;
- свойства материалов, применяемых для постройки моделей;
- виды инструментов и способы работы с ними;
- правила проведения соревнований по автомоделированию.

Обучающиеся будут уметь:

- творчески решать технические задачи;
- правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленной цели;
- ставить вопросы, связанные с темой работы и выбором наиболее эффективных путей решения задач.
- В процессе реализации программы развиваются следующие качества личности детей:
- взаимоуважение и взаимопомощь;
- бережное отношение к результатам своего труда и труда своих товарищей, а также к имеющемуся оборудованию;
- ответственность и самостоятельность;
- коммуникабельность и умение работать в команде.

Компетентный подход реализации программы позволяет осуществить формирование у обучающихся как личностных, так и профессионально-ориентированных компетенций через используемые формы и методы обучения, нацеленность на практические результаты.

В процессе обучения по программе у обучающихся формируются:

универсальные компетенции (SoftSkills):

- умение работать в команде: работа в общем ритме, эффективное распределение задач и др.;
- наличие высокого познавательного интереса;
- умение ориентироваться в информационном пространстве, продуктивно использовать Интернет для поиска сложных решений;
- проявлять техническое мышление, познавательную деятельность, творческую инициативу, самостоятельность;
- способность творчески решать технические задачи;
- способность правильно организовывать рабочее место и время для достижения поставленных целей;

предметные компетенции (HardSkills):

обучающиеся должны **знать:**

- правила безопасной работы с лазерным гравером;
- принципы разработки механики моделей;
- двух и трехмерное моделирование;
- способы планирования деятельности, распределение задач на подзадачи, распределение ролей в рабочей группе;

Обучающиеся должны **уметь:**

- соблюдать ТБ, правильно пользоваться ручными инструментами;
- разбираться в чертежах моделей устройств;
- владеть технологией изготовления простейших моделей; самоходных тележек;
- ремонтировать и настраивать автомоделльные двигатели;
- содержать в порядке свое рабочее место;

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1 Календарный учебный график

Режим организации занятий по данной адаптированной дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе определяется календарным учебным графиком и соответствует нормам, утвержденным «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи» №28 от 28.09.2020.

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2023-2024	36	144	2 раза в неделю по 2 учебных часа

Начало учебных занятий для обучающихся в текущем учебном периоде – 01.09.2023 г.

Окончание в текущем учебном периоде – 31.05.2024 г.

Продолжительность учебного года – 9 мес.

Количество часов в год – 144 ч.

Продолжительность и периодичность занятий: 2 раза в неделю по 2 учебных часа.

Промежуточная аттестация: 1 раз в середине учебного года.

2.2 Условия реализации программы

Для успешной реализации данной программы необходимы следующие условия:

Материально-техническое обеспечение:

Наименование	Количество (из расчета на 10-12 обучающихся), шт.
Лазерный гравер ЧПУ	1
ПК	13
Станок сверлильный	1
Станок шлифовальный	1
Станок Токарный	1
3D-принтер	1
Официальное программное обеспечение (Компас)	1
Набор инструментов	1
Лобзик	1
Болгарка	1

Кадровое обеспечение программы

Согласно Профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» по данной программе может работать педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим обозначениям таблицы пункта 2 Профессионального стандарта (Описание трудовых функций, входящих в профессиональный стандарт), а именно: коды А и В с уровнями квалификации 6.

Педагог, имеющий высшее или среднее профессиональное образование, профиль которого соответствует направленности дополнительной общеразвивающей программы; педагогическое образование и/или курсы переподготовки, соответствующие направленности дополнительной общеразвивающей программы, обладающий достаточными специальными знаниями и навыками по специфике программы.

- Балжи Павел Олегович – педагог дополнительного образования, опыт работы 4 г. Образование высшее с отличием Уральский государственный университет физической культуры г. Челябинск, специальность по диплому – психолого-педагогическое образование, **Профессиональная переподготовка по программе «Клиническая (медицинская) психология» (Некоммерческая организация дополнительного профессионального образования) диплом о проф. Переподготовке, 2022 год. №781200144090.**
- **Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Теория и методика преподавания учебного предмета «Иностранный язык» в условиях введения ФГОС общего образования»** ГБУ ДПО «Челябинский институт переподготовки и повышения квалификации работников образования» с 19.04.2021 по 30.04.2021г. удостоверение №018333
- **Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Медиативный подход при разрешении конфликтов в образовательной среде, Школьные службы примирения».** Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центр развития образования города Челябинска» 2020год. №1098.
- **Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе «Программно-методическое сопровождение внеурочной деятельности образовательной организации.** Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования «Центр развития образования города Челябинска» 2021глд №21-026.
- **Повышение квалификации по дополнительной профессиональной программе ФГБЦУ ДО ФЦДЦ по дополнительной профессиональной программе повышение квалификации «Развитие отрасли БАС и подготовка кадров отрасли»**

2.3 Формы аттестации

Для определения результатов освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Автоквантум. Продвинутый модуль» разработана система контроля, который предусматривает мониторинг уровня подготовки обучающихся на всех этапах реализации программы.

Виды и формы контроля:

1. **Входная контроль** (входная 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 обучающихся в групповых обсуждениях.
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, соревнование, презентация проектов, выставка, демонстрация моделей, открытое занятие, портфолио и др.
3. **Промежуточная аттестация** – проводится по итогам I полугодия обучения в форме выполнения практического задания.
4. **Аттестация по итогам освоения программы** проводится в форме мейкертона — мероприятия, где за короткое время (не более двух часов) нужно придумать и презентовать концепцию продукта по предложенным кейсам. Результаты контроля заносятся в оценочный лист аттестации (Приложение 1).

Выполнение работы оценивается по следующим критериям:

«зачет» / «отлично» – обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

«зачет» / «хорошо» – обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

«зачет» / «удовлетворительно» – обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

«незачет» / «неудовлетворительно» – обучающийся не может выполнять работу.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: анкеты для родителей и обучающихся, аналитическая справка, аналитический материал, журнал посещаемости, материалы тестирования, протоколы соревнований, фотоотчёты.

2.4 Оценочные материалы

На занятиях применяется поурочный, тематический контроль. Уровень освоения материала выявляется в беседах, в выполнении практических и творческих заданий, в форме тестовых заданий, разно уровневых заданий, ролевой игры, ситуационных задач, в форме демонстрации самостоятельно разработанного проекта, решение кейсов.

К используемым по программе методам контроля и самоконтроля относятся: устный, письменный, лабораторно-практический, самоконтроль.

В течение года ведется индивидуальное педагогическое наблюдение за результатами освоения программы каждого обучающегося. Результаты фиксируются в журнале посещаемости.

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.

Критерии оценивания уровня освоения материала в процессе реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности «Автоквантум. Продвинутый модуль»

2.5 Методические материалы

Краткое описание методики работы по программе включает в себя:

– методы обучения (словесные, наглядные, практические, объяснительно-иллюстративные, интегрированные, метод сравнения, репродуктивный, частично-поисковый, аналитический, дедуктивный, исследовательский, проблемный, игровой, дискуссионный, проектный и др.) и воспитания (убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация, метод положительного примера и др.);

– формы организации образовательного процесса: индивидуальная, индивидуально-групповая и групповая;

– формы организации учебного занятия – кейс-метод, защита проектов, беседа, выставка, игра, конкурс, круглый стол, лабораторное занятие, лекция, мастер-класс, «мозговой штурм», олимпиада, открытое занятие, практическое занятие, презентация, семинар, соревнование, тренинг, экскурсия, эксперимент, работа с первоисточниками и литературой, объяснение материала, моделирование и др.;

– образовательные (педагогические) технологии – технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология модульного обучения, технология блочно-модульного обучения, технология дифференцированного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, технология игровой деятельности, коммуникативная технология обучения, технология коллективной творческой деятельности, технология решения изобретательских задач, здоровьесберегающая технология, технология-дебаты, технология трудового обучения и воспитания, технология интеллектуального образования и др.

– дидактические материалы – раздаточные материалы, инструкционные материалы, примеры заданий и упражнений, образцы изделий и т.п.

Программа может реализовываться в каникулярное время с корректировкой учебного плана и содержания программы.

2.6 Воспитательный компонент

Цель воспитания в ГБУ ДО ДЮТТ является формирование у обучающихся духовно-нравственных ценностей, способности к осуществлению ответственного выбора собственной индивидуальной образовательной траектории, способности к успешной социализации в обществе.

Задачи воспитания:

– поддержать и развивать традиции учреждения, коллективные творческой формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых событий ДТ «Кванториум», формировать у обучающихся чувство солидарности и принадлежности к образовательному учреждению;

– реализовывать воспитательный потенциал общеобразовательных общеразвивающих программ и возможности учебного занятия и других форм образовательных событий;

– развивать социальное партнерство как один из способов достижения эффективности воспитательной деятельности в ДТ «Кванториум»;

– организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиций союзников в решении воспитательных задач;

– использовать в воспитании детей возможности занятий по дополнительным общеобразовательным общеразвивающим программам как источник поддержки и развития интереса к познанию и творчеству;

– содействовать приобретению опыта личностного и профессионального самоопределения на основе личностных проб в совместной деятельности и социальных практиках;

– формировать сознательное отношение обучающихся к своей жизни, здоровью, здоровому образу жизни, а также к жизни и здоровью окружающих людей;

– создавать инновационную среду, формирующую у детей и подростков изобретательское, креативное, критическое мышление через освоение дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ нового поколения в области инженерных и цифровых технологий;

– повышать разнообразие образовательных возможностей при построении индивидуальных образовательных траекторий (маршрутов) обучающихся;

– оптимизировать систему выявления, поддержки и развития способностей и талантов у детей и подростков, направленной на самоопределение и профессиональную ориентацию обучающихся.

Условия воспитания

Воспитательный процесс осуществляется в условиях организации деятельности детского коллектива на основной учебной базе реализации программы в организации дополнительного образования детей в соответствии с нормами и правилами работы организации, а также на выездных базах, площадках, мероприятиях в других организациях с учётом установленных правил и норм деятельности на этих площадках.

Мероприятия по взаимодействию с родителями (проведение родительских собраний, совместных праздников, мастер-классов и т.д.), а также участие родителей в проектной деятельности, в разработке и защите проектов вместе с ребенком.

Основными формами воспитания являются: беседа, практическое занятие, мастер – класс, творческая встреча, защита проектов, деловая игра, экскурсия, тренинги, туристские прогулки, походы и другие формы взаимодействия обучающихся.

В воспитательной деятельности с детьми по программе используются методы воспитания: метод убеждения (рассказ, разъяснение, внушение), метод положительного примера (педагога и других взрослых, детей); метод упражнений (приучения); методы одобрения и осуждения поведения детей, педагогического требования (с учётом преимущественного права на воспитание детей их родителей (законных представителей), индивидуальных и возрастных особенностей детей младшего возраста) и стимулирования, поощрения (индивидуального и публичного); метод переключения в деятельности; методы руководства и самовоспитания, развития самоконтроля и самооценки детей в воспитании; методы воспитания воздействием группы, в коллективе.

Анализ результатов воспитания проводится в процессе педагогического наблюдения за поведением детей, их общением, отношениями детей друг с другом, в коллективе, их отношением к педагогам, к выполнению своих заданий по программе. Методами оценки результативности реализации программы в части воспитания является педагогическое наблюдение, педагогический анализ результатов анкетирования, тестирования, опросы.

Календарный план воспитательной работы представлен перечнем запланированных воспитательно-значимых событий, утвержденных в программе воспитания учреждения (Приложение 2).

2.7 Информационные ресурсы и литература

Список литературы для педагога:

Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В. Как организовать дополнительное образование детей в школе. Практическое пособие. - М.: АРКТИ, 2005 (Управление образованием);

Голованов В.П. Методика и технология работы педагога дополнительного образования: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования – М. : Гуманитар. издат. центр ВЛАДОС, 2004.

Горский В.А. Материалы Интернетсайта Международной академии дополнительного образования - <http://www.Gorski.ru>.

Дереклеева Н.И. Мастер-класс по развитию творческих способностей учащихся. – М.: 5 за знания, 2008.

Дополнительное образование детей. Словарь-справочник/ Автор-составитель Д.Е.Яковлев. – М.: АРКТИ, 2002.

Евладова ЕБ., Логинова Л.Г, Михайлова Н.Н. Дополнительное образование детей: Учеб. пособие для студ. Учреждений сред. проф. Образования.-М.: Гуманитар. издат. центр ВЛАДОС, 2004.

Евладова ЕБ., Логинова Л.Г., Организация дополнительного образования детей: Практикум.-М.: Гуманитар. издат. центр ВЛАДОС, 2003.

Золотарёва А.В. Дополнительное образование детей: Теория и методика социально-педагогической деятельности/ Худож. А.А.Селиванов.- Ярославль: Академия развития: 2004

Колесникова Н.А. Основы технологической культуры педагога. – Спб, 2003

Личностно-ориентированный подход к педагогической деятельности. Опыт разработки и использования / Под ред. Степанова Е.Н. – М.: ТЦ Сфера, 2005.

Кульневич С.В., Иванченко В.Н. Дополнительное образование детей: методическая служба: Практическое пособие – Ростов-н/Д: Учитель, 2005

Лопанова Е.В., Рабочих Т.Б. Организация деятельности учреждений дополнительного образования детей в условиях модернизации образования: Учебно-методическое пособие. Часть 1. Омск. ОмГПУ, 2006

Майнберг Э. Основные проблемы педагогики спорта. - М., 1995 г.

Набатников М.Я. Особенности управления подготовкой юных спортсменов// Сборник итоговых научных материалов Всероссийского научного конгресса «Спорт в современном обществе». - Тбилиси, 1998г.

Образовательные технологии (из опыта развития глобального мышления учащихся) / Под ред. Ю. Н. Кулюткина, Е. Б. Спасской. - СПб.: КАРО, 2002. - С. 134-136.

Список литературы для обучающихся:

Озолин Н.Г. Современная система спортивной тренировки./ Н.Г.

Озолин, - М.: Физкультура и спорт, 1980 г.

Орлов Ю.Б., Автомобильный и мотоциклетный кружки. - М: «Просвещение», 1988 г.

Рапацевич Е., Формирование технических способностей у школьников, Минск, «Народная Асвета», 1987 г.

Рожков М.И., Байбородова Л.В. Теория и методика воспитания. –М.: Владос-пресс, 2004

Рудакова А.С. проектное обучение как средство организации самостоятельной деятельности учащихся на поисковом уровне.\\Гуманизация образования- путь становления личности .Барнаул.,2000.

Рожков М.И., Байбородова Л.В. Теория и методика воспитания. –М.: Владос-пресс, 2004

Селевко Г.К. Воспитательные технологии. М.: НИИ школьных технологий, 2005. (Серия "Энциклопедия образовательных технологий")

Селевко Г. К. Современные образовательные технологии: Учебное пособие. — М.: Народное образование, 1998.

Баумана, 2015. – 57 с.

Приложение

Приложение №1

Оценочный лист аттестации обучающегося

Название программы: _____

Группа: _____

Педагог: _____

ВРЕМЯ: _____

ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПЛОЩАДКА: _____

	ФИО	Теоретические знания	Практические умения	Оценка	Примечания

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.

Календарный план воспитательной работы на текущий учебный год

№ п/п	Мероприятия	Сроки
1.Модуль «Воспитывающая среда»		
1	«День знаний»	сентябрь
2	«День пожилого человека»	октябрь
3	«День Матери»	ноябрь
4	«Новый год»	декабрь
5	«День Защитника Отечества»	февраль
6	«8 Марта»	март
7	«День Космонавтики»	апрель
8	Организация презентаций, выставок с достижениями детей на уровне детского объединения	май
2.Модуль «Учебное занятие»		
1	«Урок цифры»	в течение года
2	«Урок НТИ»	сентябрь
3	«Урок Победы»	май
4	«Технологический диктант»	декабрь, январь
5	«День науки»	февраль
3.Модуль «Руководство детским объединением (направлением, квантумом) и взаимодействие с родителями»		
1	Родительские собрания, мастер-классы	сентябрь, май
2	«День защиты детей»	июнь
4.Модуль «Проектная деятельность»		
1	«Ярмарка проектов»	декабрь, май
5.Модуль «Профорientационная работа и наставничество»		
1	«Ярмарки профессий»	в течение года
2	Дни открытых дверей в СУЗах и ВУЗах	март-апрель
3	Инженерные школы (летние и зимние по направлениям)	январь, июнь
4	Составление обучающимися профессиограмм будущей профессии (работа с Матрицей выбора профессии (Г.В. Резапкина)	октябрь
5	Профоориентационные платформы: - Проект «Билет в будущее»; - «SkillCity» - WOWPROFI.ru - «Атлас новых профессий»	в течение года
6.Модуль «Социальное партнерство и сетевое взаимодействие»		
1	Участие представителей организаций-партнеров в проведении отдельных занятий	в течение года
2	Участие в конкурсе инженерных команд	ноябрь-май

	«Инженерные кадры России» и «Икаренок»	
3	Проекты, совместно разрабатываемые и реализуемые обучающимися, педагогами с организациями-партнерами различной направленности	сроки , указанные в проекте
4	Проведение «Неделя без турникетов»	апрель, октябрь
5	Профессиональные пробы по реализуемым программам	в течение года
6	Стажировки в рамках профессионального обучения	согласно реализуемой программы
7	Открытые дискуссионные площадки с представителями предприятий	в течение года
8	Организация мероприятий в осенние каникулы «Профессиональный успех»	октябрь-ноябрь
7.Модуль «Каникулы»		
1	Онлайн-лагерь в каждом структурном подразделении в дни школьных каникул	ноябрь, январь, март, июнь
2	Организация лагеря с дневным пребыванием в летнее каникулярное время с проведением мастер-классов	июнь
8.Модуль «Профилактика и безопасность»		
1	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности, повышение правовой грамотности»	сентябрь
2	Проведение инструктажа по безопасности и охране жизни и здоровья	сентябрь
3	Тематические беседы по вопросам профилактики правонарушений	в течение года