

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОМ ЮНОШЕСКОГО ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА»
ДЕТСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ» Г. МАГНИТОГОРСК

ПРИНЯТО

На заседании педагогического совета
ГБУ ДО «ДЮТТ Челябинской области»
Протокол № ____ от « ____ » _____ 2024 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБУ ДО «ДЮТТ»
Челябинской области
Халамов В.Н.
Приказ № ____ « ____ » _____ 2024 г

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

«VR/AR: технологии виртуальной и дополненной реальности: базовый модуль - 3»

Направленность: техническая
Уровень программы: стартовый
Срок освоения программы: полгода (72 часа)
Возрастная категория обучающихся: 12-17 лет

Автор составитель: Ляшева Анастасия Дмитриевна
Педагог дополнительного образования

Магнитогорск
2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Сведения о программе	5
1.3. Цель и задачи программы	7
1.4. Содержание программы	7
1.5. Учебно-тематический план	8
1.6. Планируемые результаты	10
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	10
2.1. Календарный учебный график	10
2.2. Условия реализации программы	12
2.3. Форма аттестации	12
2.4. Оценочные материалы	12
2.5. Методические материалы	12
2.6. Воспитательный компонент	13
2.7. Информационные ресурсы и литература	13

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Программа разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 22.06.2024) «Об образовании в Российской Федерации» (с изм. и доп., вступ. в силу с 23.06.2024).
2. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (утверждена Распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (ред. от 15.05.2023)).
3. Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (утвержден приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629).
4. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 ноября 2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»).
5. Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 25 июля 2016 г. № 09-1790 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Рекомендациями по совершенствованию дополнительных образовательных программ, созданию детских технопарков, центров молодежного инновационного творчества и внедрению иных форм подготовки детей и молодежи по программам инженерной направленности»).
6. 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» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.12.2020 № 61573).
7. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 16 ноября 2020 г. № ГД-2072/03 «О направлении рекомендаций» (вместе с «Практическими рекомендациями (советами) для учителей и заместителей директоров по учебно-воспитательной работе в образовательных организациях, реализующих образовательные программы начального, общего, основного, среднего образования с использованием дистанционных технологий»).
8. Государственная программа Челябинской области «Развитие образования в Челябинской области» (утверждена Постановлением Правительства Челябинской области от 28 декабря 2017 г. № 732-П (ред. от 06.03.2024)).
9. Постановление Правительства РФ от 11 октября 2023 г. № 1678 «Об утверждении Правил применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
10. Локально-нормативными актами ГБУ ДО ДЮТТ.

Актуальность программы заключается в предоставлении возможности обучающемуся самостоятельно создавать трехмерные виртуальные объекты, сцены и простую анимацию, мультимедийные разработки и авторские проекты с применением VR/AR-технологий. Обучающийся получит необходимые знания и навыки для реализации своих творческих идей.

Педагогическая целесообразность. Педагогическая целесообразность программы состоит в том, что в процессе её реализации, обучающиеся овладевают знаниями, умениями, навыками, которые направлены на нахождение баланса между погружением обучающегося в цифровую среду виртуальной реальности и коммуникативных компетенций. Внедрение инновационных технологий обучения обусловлено временем и высокими требованиями к компетентности обучающегося. Педагогическая целесообразность программы обусловлена тем, что работа над проектами открывает обучающимся путь к творчеству, развивает техническое мышление и предоставляет новые возможности. Предполагается развитие обучающегося в самых различных направлениях: конструкторское мышление, художественно-эстетический вкус, образное и пространственное мышление. Все это необходимо современному человеку, чтобы реализовать себя в самых разных областях жизни, в том числе в профессии.

Отличительная особенность. Отличительная особенность программы состоит в том, что методика обучения выстроена на основе целостного развития обучающихся в современных направлениях в области информационных технологий. В период всего процесса обучения, программа позволяет учащемуся шаг за шагом раскрывать в себе творческие возможности и самореализоваться в современном мире.

Адресат программы: В группу идет набор детей 12 - 17 лет.

Срок реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «VR/AR: технологии дополненной реальности: базовый модуль»- 72 часа (полгода). Начало занятий групп согласно учебному плану сентябрь и январь.

Объем учебной нагрузки - 72 часа: 2 раза в неделю по 2 часа.

Направленность: Программа имеет техническую направленность.

Уровень освоения программы: стартовый.

Язык реализации программы – русский.

Особенности реализации программы – модульный принцип. Программа основана на системно-деятельностном подходе, большая часть времени отводится практической деятельности, способствующей развитию творчества и достижению высоких результатов в области информационно-коммуникационных технологий.

Форма обучения. Форма обучения – очная. Допускается реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы с применением дистанционных образовательных технологий.

Форма организации – в подгруппах по 12 человек.

Режим занятий: занятия проводятся 2 раз в неделю.

Продолжительность одного занятия составляет 2 академических часа. Структура двухчасового занятия:

40 минут – рабочая часть;

10 минут – перерыв (отдых);

40 минут – рабочая часть.

Форма организации занятий: групповая, индивидуально-групповая,

Методы обучения: наглядный, практический, проблемно-поисковый

1.2. Сведения о программе

Название программы	VR/AR технологии дополненной реальности: базовый модуль
Возраст обучающихся	12-17 лет
Длительность программы (в часах)	72 часа
Количество занятий в неделю	2 раза в неделю
Цель, задачи	<p>Цель: Цель программы - формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.</p> <p>Задачи:</p> <p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развить навыки работы в программе blender; - познакомить обучающихся с основными понятиями и различиями виртуальной и дополненной реальности; - сформировать представление о специфике технологий, её преимуществах и недостатках; - познакомить обучающихся с культурными и психологическими особенностями использования технологии дополненной и виртуальной реальности; <p>Личностные:</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - Развить навыки разработки приложений виртуальной и дополненной реальности; - развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей; - развить креативное мышление обучающихся; <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие целеустремленности, усердия, настойчивости, оптимизма, трудолюбия, аккуратности; - воспитание этики групповой работы, отношений делового сотрудничества, взаимоуважения; - воспитание упорства в достижении результата; - бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям;
Краткое описание программы	Во время прохождения программы «VR/AR: технологии дополненной реальности: базовый модуль», обучающиеся научатся работать в программе для 3D-моделирования blender. А так же узнают особенности работы с приложениями дополненной реальности. По итогу освоения программы обучающиеся будут защищать собственный проект.
Первичные знания, необходимые для освоения программы	К занятиям могут приступать обучающиеся, достигшие возраста 12 лет любого уровня знаний.
Результат освоения программы	<p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - знание основных понятий и различий виртуальной и дополненной реальности; - знание о специфике технологий, их преимуществах и недостатках; - знание о культурных и психологических особенностях использования технологии дополненной и виртуальной реальности; <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие навыка разработки приложений виртуальной и дополненной реальности; - развитие навыка работы в программе Blender; - формирование творческих способностей у обучающихся; - развитое креативное мышление у учащихся. <p>Метапредметные</p> <ul style="list-style-type: none"> - появление стремления к получению качественного законченного результата; - формирование бережливости и сознательного отношения к вверенным материальным ценностям; - появление стремления к групповой работе.
Перечень соревнований, в которых учащиеся смогут принять участие	<ul style="list-style-type: none"> - Хакатон «Hack iN Home 2024»; - Всероссийский конкурс творческих, проектных и исследовательских работ учащихся "#ВместеЯрче"
Перечень основного оборудования, необходимого для освоения программы	<p>Профильное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Монитор. – Персональные компьютеры для обучающихся (Windows 10 и выше). – Персональный компьютер педагога (Windows 10 и выше). – Графические планшеты. <p>Презентационное оборудование:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Интерактивная доска. <p>Программное обеспечение:</p> <ul style="list-style-type: none"> – Графические редакторы (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator,

	Blender). – Конструктор AR/VR проектов EV Toolbox. Мебель: – Доска магнитно-маркерная настенная. – Стол учебный для размещения ПК. – Стул ученический. – Стол педагога. – Кресло педагога. – Стулья ученические.
Преимущества данной программы (отличия от других подобных курсов)	Программа «VR/AR технологии дополненной реальности: базовый модуль» является дополнительной общеобразовательной (общеразвивающей) программой, которая соответствует тенденциям развития современных способов образования, что позволяет сохранять актуальность реализации данной программы. Данная программа позволит выявить заинтересованных обучающихся, проявивших интерес к знаниям, оказать им помощь в формировании устойчивого интереса к построению моделей с помощью 3D-редактора. В процессе создания моделей, обучающиеся научатся объединять реальный мир с виртуальным, это повысит уровень пространственного мышления, воображения.

1.3. Цель и задачи программы

Цель программы - расширение знаний и навыков обучающихся в области цифровых технологий, а также освоение специализированных знаний и навыков в области применения виртуальной и дополненной реальности.

Образовательные:

- познакомить обучающихся с основными понятиями и различиями виртуальной и дополненной реальности;
- сформировать представления о специфике технологий, её преимуществах и недостатках;
- познакомить обучающихся с культурными и психологическими особенностями использования технологии дополненной и виртуальной реальности;

Личностные:

- развить навыки разработки приложений виртуальной и дополненной реальности;
- развить навыки работы в программе blender;
- развить творческую активность через индивидуальное раскрытие технических способностей;
- развить креативное мышление учащихся.

Метапредметные:

- появление стремления к получению качественного законченного результата;
- бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям;
- появление стремление к групповой работе.

1.4. Содержание образовательной программы

Раздел 1. Введение в AR/VR.

Цель: ознакомление обучающихся с AR/VR-технологиями, формирование компетенций по работе с AR/VR-оборудованием.

Тема 1.1. Знакомство с VR-оборудованием в игровом/соревновательном процессе

Теория: Правила техники безопасности. Новые цифровые технологии: виртуальная реальность и дополненная реальность. Знакомство с основными определениями, чёткое разделение между VR и AR, анализ применения оборудования и программ в той или иной технологии.

Тема 1.2. Лабораторная работа. Устройства AR/VR

Практика: Ознакомление с VR/AR-оборудованием, изучение принципов работы с VR/AR-технологиями.

Раздел 2. Введение в 3D-моделирование.

Цель: ознакомление обучающихся с основами 3D-моделирования. Знакомство с группой и доступным для работы оборудованием. Структурное моделирование. Что такое 3D-моделирование с точки зрения конструктора (дерево построений, аналитический подход к выбору программы и метода моделирования, моделирование с учетом физических особенностей объекта, предсказание и прогноз условий эксплуатации).

Тема 2.1. Основные понятия трехмерной графики

Теория: общее представление о работе с программами 3D-моделирования. Сравнительный анализ программ и их возможностей, выявление наиболее выгодных возможностей программ, их функции и особенности.

Тема 2.2. Знакомство с интерфейсом blender

Практика: знакомство с программой blender, разбираем интерфейс

Тема 2.3. Принципы создания 3D-моделей. Виды 3D-моделирования.

Практика: знакомство с этапами создания 3D-моделей и видами 3D-моделирования. Изучение основных модификаторов для полигонального моделирования.

Тема 2.4. Тест «Виды 3D-моделирования»

Практика: тестирование на усвоение темы по 3D-моделированию.

Тема 2.5. Основы полигонального моделирования. Практика создания 3D-модели.

Практика: изучение простых примеров работы с полигональным моделированием. Создание 3D-модели с использованием референсов.

Тема 2.6. Психология цвета, значение цвета в дизайне

Теория: изучение значения цвета в дизайне. Теория цветоведения

Тема 2.7. Покраска, текстурирование модели.

Теория: применение функций покраски, наложения текстур.

Практика: создание 3D-модели с текстурой. Фотореалистичная визуализация 3D-модели.

Тема 2.8. Создание Low Poly модели

Практика: разработка и создание моделей с небольшим количеством полигонов

Тема 2.9. Настройка освещения

Теория: лекция основы света и тени. Разбор смешивания цветов с помощью света.

Практика: работа с созданной ранее 3D-моделью и настройка источников света.

Тема 2.10. Где используется виртуальный тур

Теория: какие виды виртуальных туров существуют. Просмотр примеров в интернете

Тема 2.11. Создание виртуального тура

Практика: съемка группового виртуального тура.

Раздел 3. Основы прототипирования

Прототипирование — это один из начальных этапов разработки, в ходе которого создается предварительный дизайн сайта, лендинга, приложения или другого проекта.

В ходе прототипирования создается макет, который имитирует взаимодействие пользователя с интерфейсом проекта.

Тема 3.1. Понятие основных терминов прототипирования.

Теория: ознакомление с понятием прототип. Изучение первых этапов разработки. Составление плана работы.

Тема 3.2. Разработка технического задания.

Практика: самостоятельная работа над техническим заданием.

Тема 3.3. Создание чертежа будущего макета.

Практика: работа над чертежом будущего макета.

Тема 3.4. Создание собственного макета.

Практика: создание индивидуального эскиза на определенную тему (с прилагающей документацией).

Тема 3.5. Работа над сценой.

Практика: работа над сценой для будущего проекта.

Тема 3.6. Работа над освещением проекта.

Практика: грамотная постановка света в проекте.

Тема 3.7. Покраска 3D-модели.

Практика: покраска 3D-модели и текстурирование.

Тема 3.8. Подготовка к рендеру.

Практика: последние правки и постановка камеры.

Тема 3.9. Рендр работы.

Практика: выставление работы на рендр.

Тема 3.10. Работа с презентациями. Защита презентаций.

Практика: самостоятельная работа над презентациями. Защита презентаций.

1.5 Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, темы	Всего часов	Количество часов		Форма аттестации/\ контроля
			теория	практика	
Раздел 1. Введение в AR/VR		6	2	4	
1	Тема 1.1. Знакомство с VR-оборудованием в игровом/соревновательном процессе	2	2	-	Викторина «Введение в AR/VR»
2	Тема 1.2. Лабораторная работа. Устройства AR/VR	4	-	4	Опрос
Раздел 2. Введение в 3D-моделирование		36	12	24	
3	Тема 2.1. Основные понятия трёхмерной графики.	4	4	-	Тестирование
4	Тема 2.2. Знакомство с интерфейсом blender	2	-	2	Практическое задание
5	Тема 2.3. Принципы создания 3D-моделей. Виды 3D-моделирования.	4	-	4	Опрос
6	Тема 2.4. Тест «Виды 3D-моделирования»	2	0	2	Тестирование
7	Тема 2.5. Основы полигонального моделирования. Практика создания 3D - модели.	4	-	4	Опрос
8	Тема 2.6. Психология цвета, значение цвета в дизайне	2	2	-	Опрос
9	Тема 2.7. Покраска моделей, текстурирование.	4	2	2	Опрос
10	Тема 2.8. Создание Low Poly модели	4	-	4	Опрос
11	Тема 2.9. Настройка освещения	4	2	2	Практическое задание
12	Тема 2.10. Где используется виртуальный тур	2	2	-	Тестирование
13	Тема 2.11. Создание виртуального тура	4	-	4	Практическое задание
Раздел 3. Основы прототипирования		30	4	26	
14	Тема 3.1. Понятие основных терминов прототипирования	4	4	-	Тестирование
15	Тема 3.2. Разработка технического задания	2	0	2	Опрос
16	Тема 3.3. Создание чертежа будущего	2	-	2	Практическое

	макета				задание
17	Тема 3.4. Создание собственного макета	4	-	4	Практическое задание
18	Тема 3.5. Работа над сценой	4	-	4	Практическое задание
19	Тема 3.6. Работа над освещением проекта	2	-	2	Практическое задание
20	Тема 3.7. Покраска 3D-модели	4	-	4	Практическое задание
21	Тема 3.8. Подготовка к рендеру	2	-	2	Практическое задание
22	Тема 3.9. Рендр работы	2	-	2	Практическое задание
23	Тема 3.10. Работа с презентациями Защита презентаций	4	-	4	Защита проектов
Итого		72	18	54	

1.6. Планируемые результаты

Прогнозируемые результаты *способы их проверки* заключаются в том, что обучающийся в ходе образовательного процесса должен приобрести знания и умения. А также предполагается отслеживать данные знания и умения различными способами учета знаний, умений, например, практические работы, оценивание выполнения разработанных приложений, устные опросы, защита практических работ, оценивание презентаций.

Образовательные результаты:

- знать основные понятия и различия виртуальной и дополненной реальности;
- знать о специфике технологий, об их преимуществах и недостатках;
- знать о культурных и психологических особенностях использования технологии дополненной и виртуальной реальности;

Личностные результаты:

- развитие навыков разработки приложений виртуальной и дополненной реальности;
- развитие навыков работы в программе Blender;
- развитие творческих способностей у обучающихся;
- развитие креативного мышления обучающихся;

Метапредметные результаты:

- появление стремления к получению качественного законченного результата;
- бережливость и сознательное отношение к вверенным материальным ценностям;
- проявление стремления к групповой работе.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Календарный учебный график

Год обучения	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
2024-2025	18	72	2 раза в неделю по 2 часа

2.2. Условия реализации общеразвивающей программы

Материально-техническое обеспечение.

Занятия проводятся в светлом помещении с хорошей вентиляцией. Для продуктивной работы с проектором используется зональное освещение аудитории. Экран проектора затемнен, а рабочие места учеников достаточно освещены.

Наименование	Количество (из расчета на 12 учащихся), шт.
--------------	---

<i>Профильное оборудование:</i>	
Монитор	12
Персональные компьютеры для обучающихся (Windows 10 и выше.)	12
Персональный компьютер педагога (Windows 10 и выше.)	1
Графические планшеты	12
<i>Презентационное оборудование:</i>	
Интерактивная доска	1
<i>Программное обеспечение:</i>	
Графические редакторы (Adobe Photoshop, Adobe Illustrator, Blender)	12
Конструктор AR/VR проектов EV Toolbox	12
<i>Мебель:</i>	
Доска магнитно-маркерная настенная	1
Стол учебный для размещения ПК	12
Стол педагога	1
Кресло педагога	1
Стулья ученические	12

Информационное обеспечение:

Для реализации общеразвивающей программы «VR/AR: технологии виртуальной и дополненной реальности: базовый модуль» используются следующие материалы:

- дидактические материалы;
- методические материалы;
- фото-материалы;
- интернет источники.

Кадровое обеспечение

Для реализации программы привлекаются педагоги, имеющие профильное техническое образование с профессиональной переподготовкой в области педагогики или педагогические работники, прошедшие курсы повышения квалификации по данному направлению.

Требования к образованию и обучению педагога – 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.

Особые условия допуска к работе – успешное прохождение ежегодных курсов повышения квалификации; прохождение обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров; отсутствие ограничений на занятие педагогической деятельностью.

Необходимые умения – осуществлять деятельность по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе; создавать условия для успешного освоения обучающимися программы; устанавливать и использовать на занятиях педагогически обоснованные формы, методы и технологии; готовить обучающихся к участию в конкурсах и мероприятиях технической направленности дополнительного образования; анализировать результаты образовательной деятельности; эффективно взаимодействовать с коллективом.

Необходимые знания – нормативно-правовая база в области образования; техники и приемы общения, вовлечения в деятельность; принципы и приемы представления дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

2.3. Форма аттестации

Программой предусмотрены следующие виды контроля.

Предварительный контроль проводится в первые дни обучения блока в форме викторины или опроса с целью определения уровня развития обучающихся, их технических и творческих способностей.

Текущий контроль проводится в следующих формах: опрос, компьютерное тестирование, решение кейсов, выполнение практических заданий, выставки проектов после прохождения каждого модуля и пр..

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме защиты проекта. Итоговый проект может быть выполнен в групповом или индивидуальном формате. Тему для проекта обучающиеся выбирают самостоятельно. Итоговый контроль определяет изменения уровня развития обучающихся, форсированности предметных и личностных компетенций, получение сведений для совершенствования общеобразовательной программы и методов обучения.

2.4. Оценочные материалы

Аттестация по итогам освоения программы проводится в форме разработки и защиты индивидуального (группового) проекта и ответов на вопросы преподавателя (или членов комиссии). При этом обязательно организуется обсуждение с обучающимися достоинств и недостатков проекта.

Аттестация по итогам освоения программы обучающихся осуществляется по 100 бальной шкале, которая переводится в один из уровней освоения образовательной программы согласно таблице:

Набранные баллы	Уровень освоения
0-49	Низкий
50-79	Средний
80-100	Высокий

Описание критериев:

«*высокий уровень*» - обучающийся самостоятельно выполняет все задачи на высоком уровне, его работа отличается оригинальностью идеи, грамотным исполнением и творческим подходом.

«*средний уровень*» - обучающийся справляется с поставленными перед ним задачами, но прибегает к помощи преподавателя. Работа выполнена, но есть незначительные ошибки.

«*низкий уровень*» - обучающийся выполняет задачи, но делает грубые ошибки (по невнимательности или нерадивости). Для завершения работы необходима постоянная помощь преподавателя.

2.5. Методические материалы

Методы обучения.

В образовательном процессе используются следующие методы: кейс-методы, словесные (беседа, опрос и т. д.), метод проблемного изложения (постановка проблемы и решение её самостоятельно или группой), наглядные (демонстрация схем, таблиц, инфографики, презентаций и т. д.), практические (практические задания, анализ и решение проблемных ситуаций, показ учителем готовой модели и т. д.), метод проектов.

Форма организации учебного процесса.

Обучение происходит в групповой форме, при реализации программы с применением дистанционных технологий — персональной форме, материалы курса размещаются в виртуальной обучающей среде.

Формы организации учебного занятия: учебные дискуссии, создание ситуации новизны, ситуации гарантированного успеха, лекции, мастер-классы.

Образовательные технологии.

В образовательном процессе используются технологии: технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология модульного обучения, технология развивающего обучения, технология проблемного обучения, технология дистанционного обучения, технология исследовательской деятельности, технология решения изобретательских задач, технология коллективной творческой деятельности.

Дидактические материалы.

Дидактический материал подбирается и систематизируется в соответствии с учебным планом (по каждой теме), возрастными и психологическими особенностями обучающихся, уровнем их развития и способностями.

Для обеспечения наглядности и доступности изучаемого материала используются наглядные пособия следующих видов:

- объёмный (макеты и муляжи, образцы изделий);
- схематический или символический (таблицы, схемы, рисунки, чертежи, шаблоны и т.п.).

2.6. Воспитательный компонент

Общей *целью 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.

Достижению поставленной цели воспитания будет способствовать решение следующих *основных задач*:

- поддерживать и развивать традиции учреждения, коллективные творческие формы деятельности, реализовать воспитательные возможности ключевых дел ГБУ ДО ДЮТТ, 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 ГБУ ДО ДЮТТ;
- организовывать работу с семьями обучающихся, их родителями или законными представителями, активно их включать в образовательный процесс, содействовать формированию позиции 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.

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.

Перечень мероприятий

Сроки	Уровень проведения соревнований	Название соревнований
Сентябрь	Региональный	Проведение «Урока безопасности и навыков безопасного поведения в Интернете, информационной безопасности,

		повышение правовой грамотности»
Октябрь	Региональный	Конкурс полезного устройства, приуроченный к празднику «День пожилого человека»
Ноябрь	Всероссийский	Профоориентационное мероприятие «SkillCity»
Декабрь	Всероссийский	«Технологический диктант»

2.7. Список использованных источников

1. Ким В.И. Виртуальная и дополненная реальность. - Учебное пособие / В. И. Ким А. В. Левин. - 2021.
2. Чурилов И.В. Дополненная реальность: технологии и приложения. - 2020.
3. Петренко А.С. Введение в виртуальную реальность. – 2022.
4. Соيفер Н.В. Разработка приложений для дополненной и виртуальной реальности на Unity. - 2021.
5. Рябова О.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности в образовании. – 2023.
6. Фролов И.И. Разработка приложений дополненной реальности для мобильных устройств - 2019.