

Управление образованием
Администрации муниципального образования Тбилисский район

Муниципальное автономное учреждение дополнительного образования
Центр эстетического воспитания детей «ТЮЗ»

Принята на заседании
педагогического совета
от «28» августа 2025 г.
Протокол № 1

УТВЕРЖДАЮ
Директор МАУ ДО ЦЭВД «ТЮЗ»
/ Н.А.Жилина /
Приказ № 97
от «28» августа 2025 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЗД - квантум»**

Уровень программы: ознакомительный
(ознакомительный, базовый или углубленный)

Срок реализации программы: 12 часов
(общее количество часов)

Возрастная категория: 10-17 лет

Состав группы: до 8 человек
(количество учащихся)

Форма обучения: очная

Вид программы: модифицированная

Программа реализуется с применением социального сертификата

ID- номер программы в Навигаторе: 63179

составитель:
Полякова Анна Сергеевна
педагог дополнительного образования

ПАСПОРТ
дополнительной общеразвивающей общеобразовательной программы
«3Д Квантум», технической направленности

Наименование муниципалитета	Тбилисский район
Наименование организации	МАУ ДО ЦЭВД «ТЮЗ»
ID-номер программы в АИС «Навигатор»	63179
Полное наименование программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «3Д Квантум»
Механизм финансирования (Социальный сертификат, муниципальное задание, внебюджет)	Социальный сертификат
ФИО автора (составителя) программы	Полякова Анна Сергеевна
Краткое описание программы	Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3Д Квантум» имеет <i>техническую направленность</i> и предполагает не только освоение практических навыков аддитивных технологий, но и формирование и развитие художественно-эстетического вкуса.
Форма обучения	Очная
Уровень содержания	Базовый
Продолжительность освоения (объём)	12 ч
Возрастная категория	10-17 лет
Цель программы	Развитие инженерных компетенций учащихся через изучение и работу с САПРом и изготовление на современном станочном оборудовании технически-простых изделий.
Задачи программы	<u>предметные:</u> - способствовать формированию практических знаний и навыков в области 3D моделирования и инженерии; - способствовать формированию практических знаний и навыков в работе на современном станочном оборудовании;

	- погружение учащихся в проектную деятельность; -научить изготовлению на современном станочном оборудовании технически-простых изделий; <u>личностные:</u> - воспитание положительного отношения к труду, людям, технологической среде, чувства гордости за достижения отечественной науки и техники; - способствовать формированию умения самостоятельно анализировать и корректировать собственную деятельность; - формировать способности к самостоятельной и командной работе <u>метапредметные:</u> - формирование устойчивого интереса к инженерным дисциплинам; - формирование мотивации к учёбе и творческому развитию; - формирование умения доводить начатую работу до конца – до защиты проекта.
Ожидаемые результаты	Учащиеся должны демонстрировать следующие результаты: <u>предметные:</u> - получение практических навыков 3D моделирования; - формирование практических навыков работы на современном 3Dпринтере; - выполнение собственных моделей. <u>личностные:</u> - формирование бережного отношения к технологической среде, материалам, положительного отношения к труду. - развитие умения доводить собственную деятельность до конца. - формирование коммуникабельности и способности

	к командной работе. <u>метапредметные:</u> - формирование интереса к инженерным дисциплинам; - формирование мотивации к учёбе и дальнейшему техническому творческому развитию; - формирование умения применять приобретенные навыки в обычной жизни.
Особые условия (доступность для детей с ОВЗ)	Программа не предусматривает обучение детей с ограниченными возможностями здоровья
Возможность реализации в сетевой форме	Возможна реализация программы в форме сетевого взаимодействия
Возможность реализации в электронном формате с применением дистанционных технологий	Возможна реализация программы в электронном формате с применением дистанционных технологий
Материально-техническая база	1. <i>Материально-техническое обеспечение</i> должно соответствовать следующим требованиям: - светлый, просторный, хорошо освещенный кабинет, (соответствующий нормам и требованиям СанПиН); - учебные мастерские; 2. <i>Перечень оборудования, инструментов и материалов</i>– - 5 персональных компьютеров с установленным программным обеспечением; - 3D принтер; - ноутбук учителя -раздаточный демонстрационный материал, выставочные образцы. 3. <i>Необходимые инструменты и материалы:</i> -набор инструмента для заправки пластика; - пластик PLA; - клей для печати 4. <i>Информационное обеспечение</i> -программное обеспечение 3D Builder; -программа для 3D принтера Slicer

	Полигон, системное программное обеспечение (Windows)
--	--

Содержание

	Введение	7
	Нормативно-правовая база	7
1.	Раздел 1. Комплекс основных характеристик образования.	
1.1.	Пояснительная записка	9
1.2.	Цель и задачи программы	14
1.3.	Содержание программы	14
1.4.	Планируемые результаты	15
2.	Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий	
2.1.	Календарный учебный график программы	16
2.2.	Воспитательная деятельность	18
2.3.	Условия реализации программы	21
2.4.	Формы аттестации	21
2.5.	Оценочные материалы	22
2.6.	Методические материалы	22
2.7.	Список литературы	23
	Приложение 1	24
	Приложение 2	25
	Приложение 3	26

Введение:

Программа «3Д Квантум» разработана в соответствии с нормативно-правовыми документами в сфере дополнительного образования и локальными актами образовательной организации:

1. Указ президента Российской Федерации от 21.07.2020г. №474 «О Национальных целях развития Российской Федерации до 2030 года»
2. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
3. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 года № 996-р «Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».
4. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р.
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023г.)
6. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
7. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22.09.2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
8. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 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».
9. Приказ Министерства образования и науки РФ и Министерства просвещения РФ от 5 августа 2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности по сетевой форме реализации образовательных программ».
10. Методические рекомендации по формированию механизмов обновления содержания, методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей, направленных на повышение качества дополнительного образования детей, в том числе включение компонентов, обеспечивающих формирование функциональной грамотности и компетентностей, связанных с эмоциональным, физическим, интеллектуальным, духовным развитием человека, значимых для вхождения Российской Федерации в число десяти ведущих стран мира по качеству общего образования, для реализации приоритетных направлений научно-технологического и культурного развития страны, письмо Министерства просвещения РФ от 29 сентября 2023 г. №АБ-3935/06.
11. Рекомендации по реализации внеурочной деятельности, программы воспитания и социализации и дополнительных общеобразовательных

- программ с применением дистанционных образовательных технологий, письмо Министерство просвещения России от 7 мая 2020 г. № ВБ-976/04.
12. Протокол заочного голосования Экспертного совета Министерства просвещения Российской Федерации по вопросам дополнительного образования детей и взрослых, воспитания и детского отдыха №АБ-35/06пр от 28 июля 2023 года.
 13. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ» Министерства образования, науки и молодежной политики Краснодарского края (РМЦ ДОД КК г. Краснодар 2024 год).
 14. Устав МАУ ДО ЦЭВД «ТЮЗ».

I РАЗДЕЛ «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы. Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3Д-квантум» предметной области «Технология» (далее-Программа), объединения «3Д моделирование» реализуется в соответствии с *технической направленностью*. Данная программа реализуется мобильным технопарком «Кванториум» в сельских школах Тбилисского района Краснодарского края.

Программа приобщает обучающихся к инженерно–техническим знаниям и направлена на обучение основам САПРов, систем моделирования, работе на 3D принтерах.

Данный курс является прикладным, носит практико-ориентированный характер и направлен на овладение учащимися технологиями моделирования и создания изделий на современном оборудовании. Обучение по данной программе создает благоприятные условия для воспитания личности ребенка, социально-культурного и профессионального самоопределения, развития познавательной активности и творческой самореализации обучающихся.

Новизна программы. Новизна Программы состоит в том, что она реализуется в мобильном технопарке «Кванториум» на базе общеобразовательных организаций Тбилисского района Краснодарского края совместно со школой в рамках сетевой формы взаимодействия. Обучение по Программе ведется с использованием методов, ориентированных на эффективное решение задач: командная работа, поиск проблем и их практическое решение, анализ и обобщение опыта, подготовка и защита исследовательских проектов и т.д. Такой подход способствует укреплению связи между теоретическими знаниями и практическими навыками, что приводит к более глубокому и полному пониманию учащимися технических дисциплин.

Актуальность программы состоит в том, что технологический процесс не стоит на месте, с каждым днем происходит усовершенствование технологий, что позволяет использовать новшества в различных сферах жизни человека. Мобильный технопарк «Кванториум» призван решить проблему доступности дополнительного образования для детей, проживающих в Тбилисском районе Краснодарского края, реализовать научно-технический интерес детей, а также повысить престиж инженерных профессий. Учащиеся познакомятся с аддитивными технологиями, применяемыми в машиностроении, судостроении, медицине, дизайне. Программа составлена с учетом современных потребностей рынка в специалистах в области аддитивных технологий, способствует развитию потенциала учащихся в сфере инновационного творчества, учит ставить перед собой изобретательские задачи и решать их, а также применять полученные умения и навыки в жизни. Развитие творческих способностей ведёт к расширению кругозора учащихся, что помогает в их профессиональной ориентации.

Педагогическая целесообразность программы объясняется соответствием применяемых на занятиях методов обучения и содержательного

компонента программы возрастным особенностям учащихся 10-17 лет. Программа предполагает вариативный подход к освоению учебного материала: уменьшить или увеличить объем и сложность изучаемой темы, изменить порядок проведения занятий.

Отличительной особенностью программы является то, что обучение по программе ведется с использованием современных отечественных САПРов используемых в промышленности и конструкторских бюро.

Региональный компонент.

Программа направлена на реализацию стратегии **социально-экономического развития** муниципального образования Тбилисского района до 2030 года в задачах повышения доступности и качества образования, в том числе и дополнительного. А также формирование и развитие творческих способностей учащихся; удовлетворение индивидуальных потребностей в интеллектуальном, нравственном, художественно-эстетическом и физическом развитии; формирование культуры здорового и безопасного образа жизни; обеспечение духовно- нравственного и гражданско-патриотического, трудового воспитания учащихся.

Реализация потенциала программы оказывает прямое положительное влияние на социально-экономическое развитие муниципального образования и региона:

1. Реализуются механизмы поддержки индивидуализации и самореализации человека, удовлетворения вариативных и изменяющихся потребностей индивида, общества, региона. Программа обеспечивает тесные связи с реалиями профессиональной деятельности. В результате ребенок реализует свои потребности в более благоприятной для того среде, находит «правильные» профессиональные ориентиры, получает установки на созидательную деятельность, формирует культуру предпринимательства, производства и управления. Развитие человеческого потенциала средствами программы позволяет выявлять таланты подрастающего поколения, мотивировать реализацию субъективных способностей детей и молодежи, способствует формированию культурной, предпринимательской элиты региона в будущем.

2. Способствуют активизации развития личности, поскольку обладает уникальным мотивационным потенциалом, обеспечивающим высокий уровень познавательного интереса и личную заинтересованность учащихся. Творческая среда, которая создается в процессе обучения, обеспечивает обучающимся широкий круг условий и возможностей для реализации всего комплекса личностных потребностей.

3. Предоставляет альтернативные возможности для образовательных и социальных достижений учащихся, в том числе с особенностями в развитии и/или находящиеся в трудной жизненной ситуации.

4. Имеет большое значение в процессе формирования жизненных ценностей детей и молодежи:

- формирование личностной зрелости обучающихся посредством осмысления ими своего места в обществе и своего жизненного пути, обретения самостоятельности и ответственности, адаптивности к переменам, стремления к раскрытию своих способностей, постоянному самосовершенствованию и т.д.;

- обеспечение успешной социализации учащихся, их подготовка не только к эффективному функционированию в современной социальной среде, но и к активному позитивному преобразованию этой среды в направлении укрепления общественной морали, усиления толерантности, формирования атмосферы социального партнёрства и т.п.;
- формирование мировоззрения, социально-значимого целеполагания молодого поколения с позиций рассмотрения собственной профессиональной карьеры в контексте деятельности, направленной на социально- культурное развитие своего региона и обеспечение высокого уровня качества жизни в регионе.

5. Обладает значительными возможностями для сохранения целостности и уклада территорий, обеспечения преемственности в передачи культурных традиций, развития социокультурного потенциала региона. Таким образом, реализация программы не только способствует обеспечению права человека на развитие и свободный выбор различных видов деятельности, в которых происходит личностное и профессиональное самоопределение, но и способствует улучшению социальной и экономической обстановки в муниципальном образовании и регионе. Региональный компонент реализуется через использование на занятиях методических (дидактических) материалов, разработанных с учетом географических, исторических, экономических и социокультурных особенностей в регионе.

Адресатом программы является учащийся 10-17 лет, желающий познакомиться с основами инженерии, проектированием и работой на современном станочном оборудовании. Необходимость предварительной подготовки не предусмотрена, но важна общая направленная мотивация к занятиям по программе.

Также программа ориентирована для детей с особыми образовательными потребностями: детей-инвалидов, детей с ограниченными возможностями здоровья, талантливых (одаренных, мотивированных) детей; детей, находящихся в трудной жизненной ситуации. Обучающиеся набираются после собеседования с родителями (или законными представителями) и с учетом медицинских рекомендаций.

Уровень программы, объемы и сроки реализации.

Программа относится к ознакомительному уровню.

Срок реализации программы 12 часов (3 недели). Программа может реализовываться несколько раз в течение года. Количество занятий в неделю – 4 занятия по 1 часу. Продолжительность одного занятия – 40 минут.

Форма обучения: очная.

Возможна реализация программы (или её частей/модулей) в **дистанционном режиме**.

При реализации Программы могут быть предусмотрены **дистанционные или комбинированные формы** взаимодействия в образовательном процессе.

Формы обучения при дистанционном обучении: чат (онлайн-консультации); видео-консультирование; дистанционные мастер-классы, веб – занятия, электронные (виртуальные) экскурсии, телеконференции.

Электронное обучение с применением дистанционных педагогических (ИК) технологий расширяют возможность самостоятельного поиска

информационно-познавательных ресурсов, т.е. находить нужную информацию, обрабатывать её и применять в практической деятельности. Современное техническое оснащение предоставляет возможность работать на различных образовательных онлайн-платформах.

Сетевые технологии (использующие телекоммуникационные сети для обеспечения учащихся учебно-методическим материалом и взаимодействия с различной степенью интерактивности между педагогом и учащимся).

Асинхронные сетевые технологии (офлайн-обучение) – средства коммуникаций, позволяющие передавать и получать данные в удобное время для каждого участника процесса, независимо друг от друга.

Виды занятий: При реализации данной программы предусмотрены следующие виды занятий:

при дистанционном обучении:

- offline-занятие (видео занятие в записи);
- online-занятие (мастер-класс);
- offline-презентации с текстовыми и голосовыми комментариями;
- материалы образовательных интернет-ресурсов;
- offline (online)-консультации.

Программа хорошо адаптирована в условиях отдалённого поселения или временного ограничения (приостановки) для учащихся занятий в очной (контактной) форме по санитарно-эпидемиологическим и другим основаниям и включает все необходимые инструменты дистанционного обучения. Учебные материалы представлены в виде фото и видео мастер-классов, позволяющих проводить обучение в электронном виде, дистанционно. Для электронного обучения рекомендуется использовать классы и чаты Сферум. Также в образовательном процессе предусмотрено использование дистанционных и комбинированных форм взаимодействия в образовательном процессе на базе цифровых платформенных решений (интернет-ресурсы).

Данная программа может быть реализована в рамках **сетевого взаимодействия** при условии заключения Договора о сетевой форме реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы. При данной форме реализации программы, могут быть задействованы как помещения, оборудование, иное имущество, так и педагогические кадры Организации Партнера.

Режим занятий: занятия проводятся 4 раза в неделю по 1 часу, в течение трёх недель, всего один трёхнедельный курс (выездов в район) в течение 1 года. Продолжительность занятия (академический час) 40 минут, перерыв для отдыха 10/20 минут согласно учебному плану и в соответствии со школьным расписанием.

Особенности организации образовательного процесса.

Группы формируются из учащихся одной возрастной категории, из одного класса, или из одной параллели.

Особенности организации образовательного процесса для талантливых (одаренных, мотивированных) детей.

Дети этой категории занимаются в группе с обычными детьми. Для удовлетворения их образовательных потребностей создаются условия, которые включают:

- разработку индивидуальной образовательной траектории в соответствии с образовательными потребностями конкретного ребенка в рамках дополнительной образовательной программы (*Приложение 3*);
- организация проектной и исследовательской деятельности в рамках содержания дополнительной образовательной программы;
- организация участия таких детей в конкурсных и научных мероприятиях различного уровня.

Особенности организации образовательного процесса для детей, находящихся в трудной жизненной ситуации.

Дети этой категории занимаются в группе с обычными детьми.

Большое внимание уделяется профилактике нарушения социализации детей. С этой целью создаются условия для максимального включения ребенка в творческий процесс, создания ситуации успеха, комфортной психологической атмосферы во время занятий:

- создание условий для успешного завершения работы;
- широкое использование метода поощрения с целью создания благоприятного эмоционального состояния ребенка и повышения его самооценки;
- мотивация к участию в выставках и конкурсах различного уровня;
- работа по развитию навыков общения и эмоциональной сферы с помощью таких форм работы как индивидуальные и групповые беседы, моделирование различных жизненных ситуаций с целью приобретения детьми опыта положительного социального поведения.

Особенности организации образовательного процесса для детей с ОВЗ.

Дети этой категории занимаются в группе с обычными детьми в условиях полной инклюзии.

Большое внимание уделяется профилактике нарушения социализации детей. С этой целью создаются условия для максимального включения ребенка в творческий процесс, создания ситуации успеха, комфортной психологической атмосферы во время занятий:

- разработка индивидуального учебного маршрута (по мере необходимости) в рамках дополнительной программы, учитывающего образовательные потребности и материальные возможности ребенка (изменения в практической составляющей программы). *Приложение 3*;
- создание условий для успешного завершения работы;
- широкое использование метода поощрения с целью создания благоприятного эмоционального состояния ребенка и повышения его самооценки;
- работа по развитию навыков общения и эмоциональной сферы с помощью таких форм работы как индивидуальные и групповые беседы, моделирование различных жизненных ситуаций с целью приобретения детьми опыта положительного социального поведения.

Состав группы: постоянный.

Виды занятий: лекция, практические занятия, выполнение самостоятельной работы, создание и презентация собственных проектов.

1.2. Цель и задачи

Цель дополнительной общеобразовательной программы– развитие инженерных компетенций учащихся через изучение и работу с САПРом и изготовление на современном станочном оборудовании технически-простых изделий.

Предметные задачи обучения:

1. Формирование практических знаний и навыков в области 3D моделирования и инженерии;
2. Формирование практических знаний и навыков в работе на современном станочном оборудовании.
3. Погружение учащихся в проектную деятельность;

Личностные задачи обучения:

1. Воспитание положительного отношения к труду, людям, технологической среде, чувства гордости за достижения отечественной науки и техники;
2. Развитие умения самостоятельно анализировать и корректировать собственную деятельность;
3. Формировать способности к самостоятельной и командной работе.

Метапредметные задачи обучения:

1. Формирование устойчивого интереса к инженерным дисциплинам;
2. Формирование мотивации к учёбе и творческому развитию;
3. Формирование умения доводить начатую работу до конца – до защиты проекта.

1.3. Содержание программы

1.3.1. Учебный план

№ п/п	Наименование и Содержание темы	Количество учебных часов			Формы аттестации
		всего	теория	практика	
1	Вводное занятие Знакомство с курсом. Техника безопасности	1	1	-	Устный опрос. Тест
2	Основы изобретательства и инженерии	1	-	1	Педагогическое наблюдение
3	Программа 3D Builder. Основы 3-х мерного моделирования	8	2	6	Практическое задание
4	Устройство 3Д принтера. Аддитивные технологии.	1	0,5	0,5	Практическое задание

5	Итоговая аттестация	1	-	1	Итоговая аттестация.
	Итого:	12	3,5	8,5	

Содержание учебного плана:

1. Вводное занятие. Знакомство с курсом. Инструктаж по ТБ (1 ч.)

2. Основы изобретательства и инженерии (1 ч)

Теория: Изучение ТРИЗ (0,5 ч.)

Практика: Решение инженерных задач (0,5 ч.)

3. Программа 3D Builder. Основы 3-х мерного моделирования (8 ч)

Теория: Интерфейс. Экструдирование. Лофтинг. (2 ч.)

Практика: Самостоятельная работа по моделированию изделий (6 ч.)

4. Устройство 3Д принтера. Аддитивные технологии (1 ч.)

Теория: Принцип работы и устройство 3Д принтера. Техника безопасности при работе (0,5 ч.)

Практика: 3Д печать (0,5 ч.)

1. Итоговая аттестация (1 ч.)

Практика: Мозговой штурм. Выбор тем для будущих проектов. Составление скелета проекта (1 ч.)

1.4. Планируемые результаты

В результате освоения программы учащиеся 1 года обучения должны получить следующие результаты:

Предметные результаты обучения:

1. Получение практических навыков 3D моделирования.
2. Формирование практических навыков работы на современном 3D принтере
3. Выполнение собственных моделей.

Личностные результаты обучения:

1. Формирование бережного отношения к технологической среде, материалам, положительного отношения к труду.
2. Развитие умения доводить собственную деятельность до конца.
3. Формирование коммуникабельности и способности к командной работе.

Метапредметные результаты обучения:

1. Формирование интереса к инженерным дисциплинам.
2. Формирование мотивации к учёбе и дальнейшему техническому творческому развитию.
3. Формирование умения применять приобретенные навыки в обычной жизни.

II Раздел «Комплекс организационно-педагогических условий»

2.1. Календарный учебный график

1.1. Темы занятий по очной и дистанционной форме обучения идентичны.

1.2. Продолжительность занятия:

- для очной формы обучения составляет 40 минут;
- для дистанционной формы обучения составляет 30 минут.

№	Дата		Тема занятия	Количество часов	Время проведения занятий	Форма занятия	Место проведения	Форма контроля
	План	Факт						
1	Вводное занятие. Техника безопасности			1				
1.1			Знакомство с курсом. Инструктаж по технике безопасности.	1		Теория	кабинет технологии	Педагогическое наблюдение
2	Основы изобретательства и инженерии			1				
2.1			Основы изобретательства и инженерии	1		Практика	кабинет технологии	Педагогическое наблюдение
3	Программа 3D Builder. Основы 3-х мерного моделирования			8				Педагогическое наблюдение
3.1			Интерфейс программы.	1		Практика	кабинет технологии	Педагогическое наблюдение
3.2			Булевы операции	1				
3.3			Экструдирование.	1		Теория Практика	кабинет технологии	Педагогическое наблюдение
3.4			3Д моделирование плоской модели	1				
3.5			Сдвиг.	1		Практика	кабинет технологии	Практическое задание
3.6			3Д моделирование объёмной модели	1				
3.7			Лофтинг.	1		Теория	кабинет	Педагогическое

						Практика	технологии	наблюдение
3.8			Формирование 3Д модели	1				
4	Устройство 3Д принтера. Аддитивные технологии.			1				
4.1			Устройство 3Д принтера. 3Д печать	1		Практика	кабинет технологии	Практическое задание
5	Итоговая аттестация			1				
5.1			Итоговая аттестация	1		Практика	кабинет технологии	Практическое задание
	Итого			12				

2.2. Раздел программы «Воспитательная деятельность»

Общей целью воспитания является развитие личности, самоопределение и социализация детей на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде (Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», ст. 2, п. 2).

Цели обучения- воспитание бережного отношения к окружающему нас миру;

- формирование и развитие таких качеств личности как аккуратность, внимательность, усидчивость;
- формирование у учащихся понимания того, что труд – основа существования каждого добропорядочного гражданина, основа общественного и личного благополучия;
- создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности.

Задачами воспитания по программе «3Д-моделирование» являются:

- приобретение детьми опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений в составе учебной творческой группы, социализации, признания, самореализации, творчества при освоении предметного и метапредметного содержания программы;
- усвоение детьми знаний норм, духовно-нравственных ценностей;
- информирование детей, организация общения между ними на содержательной основе целевых ориентиров воспитания;
- формирование и развитие личностного отношения детей к занятиям в техническом творчестве, к собственным нравственным позициям и этике поведения в учебном коллективе.
- воспитать у учащихся силу воли, умение преодолевать трудности, познавательную активность и самостоятельность.

Целевые ориентиры воспитания детей:

- воспитание уважения к научно-техническим достижениям нашей страны;
- воспитание уважения к труду, результатам труда, уважения к старшим;
- воспитание интереса к истории науки и техники, достижениям и биографиям учёных;
- опыта творческого самовыражения в науке, заинтересованности в презентации своего технического продукта, опыта участия в олимпиадах, конференциях, выставках;

- формирование познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки;
- формирование познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки.

Формы и методы воспитания

Решение задач информирования детей, создания и поддержки воспитывающей среды общения и успешной деятельности, формирования межличностных отношений на основе российских традиционных духовных ценностей осуществляется на каждом из учебных занятий.

Ключевой **формой** воспитания детей при реализации программы «3Д-моделирования» является организация их взаимодействий в изготовление творческих технических работ, в подготовке и проведении календарных праздников с участием родителей (законных представителей), оформление в выставке и участие в научно-технических конкурсах.

В воспитательной деятельности с детьми используются **методы:**

- 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.

Условия воспитания, анализ результатов

Воспитательный процесс осуществляется в условиях сферы деятельности детского коллектива в образовательной организации на договорной основе с основной учебной базой в соответствии с нормами и правилами работы образовательной организации.

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. Косвенная оценка результатов воспитания, достижения целевых ориентиров воспитания по программе проводится путём опросов родителей в процессе реализации программы (отзывы родителей) и после её завершения (итоговые исследования результатов реализации программы за учебный период, учебный год).

Анализ результатов воспитания по программе не предусматривает определение персонифицированного уровня воспитанности, развития качеств

личности конкретного ребёнка, обучающегося, а получение общего представления о воспитательных результатах реализации программы, продвижения в достижении определённых в программе целевых ориентиров воспитания, влияния реализации программы на коллектив обучающихся: что удалось достичь, а что является предметом воспитательной работы в будущем. Результаты, полученные в ходе оценочных процедур — опросов, отзывов — используются только в виде агрегированных усреднённых и анонимных данных.

Календарный план воспитательной работы

№ п/п	Название события, мероприятия	Сроки	Форма проведения	Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события
1	Познавательно-интеллектуальный турнир «Юный техник»	Октябрь	Турнир	Фото- и видеоматериалы с мероприятия
2	Неделя науки и техники	Ноябрь	Тематические мероприятия, мастер-классы	Фото- и видеоматериалы
3	Выставка-конкурс юных техников «Хочу всё знать»	Декабрь	Выставка	Фото- и видеоматериалы
4	Мастер-класс технической направленности «Технознайки»	Ноябрь	Мастер-класс	Фото- и видеоматериалы Заметка на сайте в соц.сетях.
5	«По следам в Новый год»- тематическое мероприятие для воспитанников студий	Декабрь	Тематическое мероприятие	Фото- и видеоматериалы с выступлением детей. Заметка на сайте в соц.сетях.
6	Конкурс «Самый лучший»	Январь	Конкурс	Фото- и видеоматериалы

	выдумщик»			работ учащихся с выставки, посвящённой мероприятию
7	«Защитникам Отечества» - концертная программа	Февраль	Концерт	Фото- и видеоматериалы.
8	Виртуальная экскурсия в музей военной техники	Апрель	Виртуальная экскурсия	Фото материалы с экскурсии
9	Концерт, посвящённый Великой Победе над фашизмом. Участие в параде военной техники.	Май	Концерт, выставка 3Д-моделей.	Фото- и видеоматериалы с мероприятия

2.3. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы:

1. Посадочные места по количеству обучающихся – 8-10 шт.
2. Рабочее место преподавателя - 1 шт.
3. Отапливаемое помещение – от 20 м².
4. Мобильный технопарк «Кванториум»

Перечень расходных материалов и оборудования, необходимого для реализации программы (см. Приложение 1).

Информационное обеспечение:

1. Договор о сетевой форме реализации образовательных программ;
2. Материалы в сети Интернет
3. Видеоматериалы на тему 3D моделирование и работа на ЧПУ станках.

Кадровое обеспечение: педагог дополнительного образования, обладающий инженерными компетентностями, знаниями 3D моделирования на компьютере и умениями работы на высокотехнологичном оборудовании Мобильного технопарка «Кванториум».

2.4. Формы аттестации

Предварительная аттестация учащегося осуществляется в форме контрольных заданий.

Итоговая аттестация усвоения программы осуществляется в форме подготовки проекта - самостоятельное моделирование и изготовление изделия.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: проект, перечень готовых работ и выполненных заданий.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: демонстрация творческих работ.

2.5. Оценочные материалы

Определение достижения учащимися планируемых результатов производится в форме качественной оценки (низкий, средний, высокий) результата работ учащихся по основным критериям:

- 1 – Уровень освоения Программы
- 2 – Качество выполнения творческого задания
- 3 – Качество выполнения практического задания

Для определения результативности освоения Программы разработаны оценочные материалы:

1. Диагностическая карта (Приложение 2);
2. Карта оценки результатов освоения программы учащимися (Приложение 2).

2.6. Методические материалы

В ходе реализации данной программы могут быть использованы различные методы обучения: словесный, наглядный практический; объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский проблемный; игровой, дискуссионный, проектный и др. и методы воспитания: убеждение, поощрение, упражнение, стимулирование, мотивация и др. Используются педагогические технологии: технология индивидуализации обучения, технология группового обучения, технология коллективного взаимообучения, технология программированного обучения, технология исследовательской деятельности, технология проектной деятельности, в том числе информационные технологии.

Общий алгоритм проведения занятий:

1. Подготовка (подготовка рабочего пространства, инвентаря, технических средств);
2. Теория
3. Практика (моделирование и изготовление изделия)
4. Подведение итогов.

2.7. Список использованных источников и литературы

2.7.1. Список электронных ресурсов для педагога

1. Герасимов А.А. Самоучитель КОМПАС-3D v19 – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/books/items/?bid=83> (Дата обращения: 20/06.2022)
2. Никонов В. В. КОМПАС-3D: создание моделей и 3D-печать – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/books/items/?bid=81>
3. Ресурсы национальной электронной библиотеки. Режим доступа: <https://rusneb.ru/> (Дата обращения: 20/06.2022)
4. Чагина А. В., Большаков В. П. 3D-моделирование в КОМПАС-3D версий v17 и выше. Учебное пособие для вузов. – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/books/items/?bid=84> (Дата обращения: 20/06.2022)

2.7.2. Список электронных ресурсов для родителей

1. Большаков В., Бочков А. Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/books/items/?bid=73> (Дата обращения: 20/06.2022)
2. Большаков В.П., Бочков А.Л., Лячек Ю.Т. Твёрдотельное моделирование деталей в CAD-системах: AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor, Creo [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/books/items/?bid=76> (Дата обращения: 20/06.2022)
3. Макаренко А.С. Книга для родителей [Электронный ресурс] – Москва: ИТРК, 2014. – 208с. – Режим доступа: https://librebook.me/kniga_dlia_roditelei (Дата обращения: 20/06.2022)

2.7.3. Список электронных ресурсов для учащихся

1. 3DWORLD LTD. [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://3ddd.ru> (Дата обращения: 20/06.2022)
2. Ганин Н. Б. Проектирование и прочностной расчет в системе КОМПАС-3D V13 [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kompas.ru/publications/books/items/?bid=64> (Дата обращения: 20/06.2022)
3. Международная библиотека 3D-моделей [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://thingiverse.com> (Дата обращения: 20/06.2022)
4. Портал, посвящённый 3D-печати и 3D-технологиям. – Режим доступа: <http://3dtoday.ru> (Дата обращения: 20/06.2022)
5. Сайт Компас 3D [Электронный ресурс] – Режим доступа: <https://kompas.ru/> (Дата обращения: 20/06.2022)

Материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации программы

№ п/п	Наименование раздела программы	Расходные материалы и оборудование
1.	Вводное занятие Знакомство с курсом. Техника безопасности	Доска – 1 шт. Ноутбуки- 5 шт.
2.	Основы изобретательства и инженерии	Доска – 1 шт. Ноутбуки- 5 шт.
3.	Программа 3D Builder. Основы 3-х мерного моделирования	Доска – 1 шт. Ноутбуки- 5 шт.
4.	Устройство 3Д принтера. Аддитивные технологии.	3D принтер учебный – 3 шт. Программное обеспечение – 5 шт. Пластик для 3D-принтера – 3 шт.
5.	Итоговый проект	Электронная доска – 1 шт.

[illegible]

Индивидуальный образовательный маршрут
Этапы разработки индивидуального образовательного маршрута

Этап	Шаги проектирования	Содержание деятельности
Предварительный	Предварительная оценка образовательных потребностей ребенка и запроса родителей	Педагог определяет, в каких специалистах психолого-педагогического сопровождения нуждается ребенок (педагог-психолог, учитель- логопед); Педагог проводит консультирование с родителями (законными представителями) ребенка. Проводится сбор и анализ предварительной (первоначальной) информации о ребенке и его семье. Обозначается проблема, определяются пути и способы ее решения. Изучается запрос родителей (законных представителей); данные о развитии учащегося, краткие сведения из анамнеза; сведения об условиях развития и воспитания ребенка; анализ ситуации его социального окружения; специфика проявления особенностей развития, возрастных особенностей; выявляются реальные трудности.
Диагностика	Изучение результатов комплексного психолого-педагогического обследования	<i>Организация диагностической работы педагога и специалистов психолого- педагогического сопровождения в режиме взаимодействия (по возможности комплексно); – подготовка заключений о психологических особенностях ребенка, сформированности у него учебных навыков, специфике взаимодействия со сверстниками и взрослыми. Основная задача комплексной диагностики в данном случае</i> - определить, какие образовательные потребности есть у ребенка, на какие его возможности можно опереться в первую очередь, какие из направлений

		деятельности педагога и специалистов являются самыми актуальными. <i>Организация деятельности администрации:</i> обсуждение заключений специалистов. Принятие решения о необходимости разработки ИОМ.
Разработка ИОМ	Проектирование необходимых структурных составляющих ИОМ	Описание необходимых ребенку специальных образовательных условий с учетом возможностей и дефицитов (при необходимости)
		Описание деятельности педагога и специалистов сопровождения (при необходимости и по желанию родителей)
		Определение временных границ реализации ИОМ
		Четкое формулирование цели ИОМ (совместно с родителями)
		Определение круга задач в рамках реализации ИОМ
		Определение содержания ИОМ (диагностический, образовательный, коррекционный, аналитический компоненты)
		Планирование форм реализации разделов ИОМ
		Определение форм и критериев мониторинга учебных достижений, коррекционной работы и формирования социальной компетентности

Реализация		Организация деятельности преподавателя и специалистов психолого-педагогического сопровождения в соответствии с Программой и ИОМ, организация мониторинга учебных достижений и социальной компетентности ребенка
Аналитический компонент		Организация деятельности по анализу эффективности работы, динамики развития и учебных достижений ребенка

Примерный индивидуальный образовательный маршрут для одаренного ребенка

Ф.И. ученика _____ Характеристика:

1. Степень усвоения учащимися предшествующего материала.
2. Индивидуальный темп, скорость продвижения учащегося в обучении.
3. Степень сформированности социальных и познавательных мотивов.
4. Степень сформированности уровня учебной деятельности.
5. Индивидуально-типологические особенности учащихся (темперамент, характер, особенности эмоционально-волевой сферы и др.)

Цель программы: создание условий для самовыражения и самореализации одаренного ребёнка в предметной области.

Задачи: образовательные:

Задачи:

- овладение глубокими знаниями, умениями и навыками в предметной области;
- развитие интереса обучающегося к освоению новых техник и видов творческой деятельности;
- осуществление образовательного процесса в соответствии с познавательными потребностями;
- создание условий для творческой самореализации путем участия в различных конкурсных мероприятиях
- развитие самостоятельности мышления, инициативности, творчества.

Ожидаемые результаты индивидуального образовательного маршрута:

- владеет глубокими знаниями, умениями и навыками в предметной области;
- проявляется интерес обучающегося к освоению новых техник и видов творческой

деятельности;

- разрабатывает авторские и творческие проекты;
- образовательный процесс соответствует познавательным потребностям;
- высокое и успешное участие в конкурсных мероприятиях различного уровня.

I. Образовательный компонент

- учебный план и КУГ (без изменений);
- содержание учебного плана (работа в общем режиме с усложнением практической составляющей: проектная и исследовательская работа, разработка и выполнение авторских работ, предоставление самостоятельности в практической деятельности);
- индивидуальный подход во время образовательного процесса.

II. Развивающий компонент

Использование специальных развивающих методов и технологий:

- исследовательский;
- частично-поисковый;
- проблемный
- проектный
- информационно-коммуникационный;
- здоровье сберегающий

III. Диагностический компонент

- оценочные материалы (ориентация на максимальный уровень освоения программы, разработать дополнительные усложненные задачи для высокого уровня)

Примерный индивидуальный образовательный маршрута для ребёнка с задержкой психического развития (ЗПР)

Ф.И. ученика _____

Характеристика: данные о развитии учащегося, рекомендации муниципальной психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК); сведения об условиях развития и воспитания ребенка; анализ ситуации его социального окружения; специфика проявления особенностей развития, возрастных особенностей; выявившиеся в ходе диагностики реальные затруднения.

Цель ИОМ: создание условий для всестороннего развития личности ребёнка, преодоление трудностей в освоении программного материала, формирование и развитие у него социальных и познавательных навыков.

Задачи ИОМ:

- создание условий для успешного освоения программы путем удовлетворения особых образовательных потребностей;

- формирование и развитие у ребёнка социальных и коммуникативных умений для установления межличностных отношений со сверстниками и соответствующих ролевых отношений с педагогами;
- развитие эмоционально-волевой сферы;
- оказание психолого-педагогической помощи ребёнку в формировании высших психических функций: памяти, внимания, мышления, восприятия, воображения и речи.

Ожидаемые результаты

- ребенок успешно освоил программу: может достаточно адекватно оценить свои достижения и достижения других, уважает иную точку зрения, умеет договариваться, доброжелателен;
- формирование и развитие у ребёнка социальных и коммуникативных умений для установления межличностных отношений со сверстниками и соответствующих ролевых отношений с педагогами;
- развитие эмоционально-волевой сферы;
- оказание психолого-педагогической помощи ребёнку в формировании высших психических функций: памяти, внимания, мышления, восприятия, воображения и речи.

Коррекционный компонент

Использование специальных методов педагогической коррекции:

- релаксационный метод для формирования произвольного внимания, двигательных и психических реакций;
- игровая терапия для развития подвижности, развития коммуникативных навыков;
- метод психогимнастики для преодоления двигательного автоматизма; метод коммуникативных игр для расширения открытости по отношению к партнёру;

Образовательный компонент

- учебный план и КУГ (теоретическая составляющая без изменений, использование более легких практических заданий, соответствующих образовательным потребностям и возможностям ребенка);
- работа в общем режиме с использованием дополнительных динамических и релаксационных пауз во время занятий;
- индивидуальный подход во время образовательного процесса.
- оценочные материалы (расширение диапазона среднего уровня результата деятельности: низкий уровень освоения программного материала считать средним, а средний – высоким);

Этапы реализации ИОМ

I. Диагностический (август - сентябрь): входная диагностика; исследования эмоционально-личностной сферы; диагностика межличностных отношений; диагностика психологического здоровья.

II. Разработка индивидуального учебного плана (август-сентябрь): прогнозирование; проектирование; конструирование.

Реализация индивидуального учебного плана, (сентябрь-май): учебная деятельность, организация различных типов занятий: экскурсии, практические работы, тренинги, мозговые штурмы, исследования, участие в воспитательных мероприятиях,; интеграция с другими специалистами в течение года (индивидуальные консультации учащегося и его родителей); создание системы стимулов и поощрений (участие в конкурсных мероприятиях различного уровня, создание ситуации успеха во время занятий, устная положительная оценка работы ученика и награждение грамотами и дипломами за успехи в творческих мероприятиях в детском коллективе)