

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ТУАПСИНСКИЙ МУНИЦИПАЛЬНЫЙ ОКРУГ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
СТАНЦИЯ ЮНЫХ ТЕХНИКОВ Г. ТУАПСЕ
МУНИЦИПАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ТУАПСИНСКИЙ РАЙОН

Принята на заседании
педагогического совета
МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе
от «28» марта 2025 г.
Протокол № 4



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«3D печать - начало»

Уровень программы: ознакомительный
Срок реализации программы: 18 часов (краткосрочная)
Возраст учащихся: 12-17 лет
Форма обучения: очная
Вид программы: модифицированная
Программа реализуется на бюджетной основе
ID – номер программы в Навигаторе: 75538

Автор-составитель:
Гречко Иван Сергеевич
педагог дополнительного образования

г. Туапсе, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы	5
1.3. Содержание программы	7
1.4. Планируемые результаты	8
Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»	9
2.1. Календарный учебный график	9
2.2. Условия реализации программы	10
2.3. Формы аттестации	11
2.4. Оценочные материалы	11
2.5. Методические материалы	13
2.6. Воспитательная работа	13
Список литературы	16
Приложение 1	20

Раздел 1. «Комплекс основных характеристик образования: объем, содержание, планируемые результаты»

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D печать - начало» имеет техническую направленность и ориентирована на мотивацию и развитие инженерного мышления учащихся, в процессе приобретения знаний, умений и навыков моделирования и печати 3D моделей.

Новизна программы.

Новизна программы «3D печать - начало» заключается в том, что программа реализуется на Станции юных техников г. Туапсе в летний период на ознакомительном уровне впервые, объединила в себе два современных направления: 3D моделирование и 3D печать - достаточно новые направления в дополнительном образовании.

Актуальность программы.

3D моделирование является передовым техническим направлением с огромным инновационным потенциалом и несет значительный вклад в развитие социальных технологий самой разнообразной направленности. На сегодняшний день трудно представить изготовление широкого круга изделий без применения 3D моделирования и использования печати на 3D принтере. Технологии 3D печати используются во всех отраслях науки, техники, медицины, в коммерческой и управленческой деятельности. Широкое применение 3D печать получила в производственной сфере. Она является основой для создания роботов и автоматизированных производств.

С каждым годом увеличивается число учащихся, у которых проявляются интерес к специальностям технической направленности, в частности к 3D моделированию. Начиная подготовку учащихся в системе дополнительного образования, родители снижают многие риски в выборе будущей профессии. Важно правильно выбрать программу, оптимально подходящую каждому ребёнку. Это дает основу для формирования у учащихся технических компетенций и является основой для выбора последующего профессионального образования инженерной направленности.

Актуальность программ «3D печать - начало» состоит в потребности общества в технически грамотных, креативных личностях, способных найти нетривиальный подход к решению имеющихся проблем, в возрождении интереса к техническому творчеству, в вооружении учащихся необходимыми начальными техническими знаниями и умениями.

Данная программа посвящена изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью САД программ проектирования.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D печать - начало» направлена на **социально - экономическое развитие** муниципального образования Туапсинский район Краснодарский край, т.к. это целостное образовательное пространство, в котором «умная» система

образования раскрывает таланты и развивает способности каждого ребенка, предоставляет возможности для непрерывного обучения в течении всей жизни человека, готовит квалифицированных специалистов, способных к саморазвитию и профессиональной мобильности в условиях развития новых наукоемких технологий, обеспечивающих устойчивый социально-экономический рост Туапсинского района. Данная цель реализуется в рамках муниципального флагманского проекта «Образование Туапсинского района» и муниципальной программы «Развитие образования в МО Туапсинский район»

Педагогическая целесообразность программы "3D печать - начало" обусловлена стимулированием у учащихся развития творческих и инженерных навыков через использование современных технологий. Эта программа предоставляет возможность учащимся не только познакомиться с процессом 3D моделирования и печати, но и развить в себе навыки решения творческих задач через создание уникальных 3D моделей.

Через активное участие в создании и редактировании моделей в программе, учащиеся осваивают принципы дизайна и технические аспекты работы с 3D печатью. Поиск и анализ готовых моделей способствует развитию критического мышления и умению находить оптимальные решения.

Отличительные особенности программы.

Отличительной особенностью программы "3D печать начало" является акцент на индивидуализированном подходе к учащимся. Программа ставит перед каждым учащимся задачу развития собственных творческих и инженерных способностей через создание и печать 3х мерных моделей. Работа с 3D моделированием и печатью не только позволяет мыслить в трехмерном пространстве, но и активно развивает аналитическое мышление учащихся, обучая их находить новаторские подходы к решению поставленных задач.

Каждый учащийся имеет возможность формировать собственный путь усвоения материала, исходя из своих индивидуальных способностей и темпа развития. Программа «3D печать – начало» учитывает уникальные особенности каждого учащегося, позволяя им освоить новые знания и навыки в собственном темпе. Таким образом, процесс обучения становится более эффективным и персонализированным, способствуя полному усвоению материала и развитию творческого потенциала каждого участника программы.

Адресат программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D печать – начало» разработана в соответствии с возрастными и психофизиологическими особенностями учащихся 12– 17 лет.

В возрасте 12 лет подросток стоит на границе между детством и отрочеством. Это начало пубертатного периода, что сопровождается как физическими, так и психологическими изменениями. Учащиеся становятся особенно чувствительными к несправедливости, начинают активно отстаивать своё мнение и личные границы. В этом возрасте важны принадлежность к группе сверстников и ощущение принятия. Наблюдается усиление интереса к социальной оценке: они внимательно следят за тем, как их воспринимают

другие. Эмоциональный фон становится нестабильным, могут проявляться резкие перепады настроения, вспышки раздражения или замкнутость. Повышается интерес к сложным моральным вопросам, что говорит о переходе к более зрелому уровню мышления. Важно поддерживать подростка в его стремлении к самостоятельности, уважая его мнение и вовлекая в принятие решений.

В возрасте 13 лет подростки продолжают активно искать себя и свое место в обществе. У них наблюдается выраженная потребность в самовыражении, стремление к независимости и самоутверждению. Возрастает интерес к собственной личности, внешности и мнению окружающих. Подростки становятся особенно чувствительными к критике, легко ранимыми и одновременно — демонстративно независимыми. Важно учитывать, что их самооценка может быть нестабильной, а настроение — переменчивым.

В 14 лет усиливаются процессы самоидентификации. Подростки всё чаще противопоставляют себя взрослым, особенно родителям и учителям, спорят, отстаивают собственное мнение. Они склонны к рефлексии, анализу своего внутреннего мира, могут быть замкнутыми или, наоборот, стремиться к широкой социальной активности. Углубляется интерес к межличностным отношениям, важным становится мнение сверстников. При этом наблюдается склонность к резким суждениям, максимализму и неприятию компромиссов.

В 15 лет подростки стремятся к большей самостоятельности, особенно в принятии решений. Их мышление приобретает черты зрелости: они способны к абстрактному анализу, рассуждению о моральных и этических проблемах. Возрастает потребность в уважении и признании как со стороны взрослых, так и сверстников. Часто на этом этапе проявляется интерес к определённой профессии, жизненному пути, происходит осознанное формирование системы ценностей.

В 16 лет психологическое развитие подростка выходит на новый уровень зрелости. У них формируется стабильное представление о себе, собственных возможностях и целях. Повышается ответственность за свои действия, развивается способность к самоконтролю. При этом сохраняется эмоциональная неустойчивость и подверженность стрессу. Важно, чтобы в этом возрасте подросток чувствовал поддержку и доверие со стороны значимых взрослых.

В 17 лет подросток стоит на пороге взрослой жизни. Он всё чаще демонстрирует зрелость в суждениях и поведении. Самооценка становится более устойчивой, формируется целостное мировоззрение. Подростки способны ставить перед собой долгосрочные цели и добиваться их, принимать осознанные решения. Однако в этом возрасте могут обостряться внутренние конфликты, связанные с выбором жизненного пути, профессиональной ориентации и социальной роли. Важно создавать условия для продуктивного самопознания и развития чувства личной значимости.

По данной программе могут заниматься учащиеся с ограниченными возможностями здоровья. Для данной категории учащихся разрабатывается

индивидуальный образовательный маршрут, который планируется по форме (приложение 1).

Набор в объединение осуществляется по желанию учащихся и их родителей (законных представителей) в соответствии с положением «О порядке приема, перевода, отчисления, восстановления и учета движения учащихся МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе».

Уровень программы, объем и сроки.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «3D печать - начало» реализуется на ознакомительном уровне. Общий объем программы составляет 18 часов.

Форма обучения.

Форма обучения программы «3D печать - начало» - очная. В процессе занятий сочетаются индивидуальная и групповая формы работы.

Режим занятий.

Продолжительность занятий устанавливается в зависимости от возрастных и психофизиологических особенностей, допустимой нагрузки учащихся с учетом СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Занятия проводятся 5 раз в неделю по 2 учебных часа в день с перерывом 15 минут.

Особенности организации образовательного процесса.

Учащиеся принимаются на свободной основе. Занятия проводятся в групповой и индивидуальной форме. Состав группы постоянный, разновозрастной. Группы формируются по 10-12 человек.

Формы организации учебной деятельности на занятиях:

- беседа;
- практическая работа;
- презентация;
- творческая мастерская.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы – создание условий для развития практических компетенций в области 3D технологий.

Воспитательные:

- воспитать волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;
- воспитать потребность в самообразовании.

Развивающие:

- развить самостоятельность в работе, фантазии, смекалки;
- способствовать развитию у учащихся разносторонних интересов, культуры мышления.

Образовательные:

- познакомить с основными понятиями, терминами и определениями в моделировании 3 х мерных моделей;
- познакомить с работой в программах графических редакторов для 3D моделирования, в программах подготовки заданий для 3D печати, а также принципами управления 3D принтерами;

**1.3. Содержание программы
Учебный план**

Таблица 1

№ п/п	Наименование темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Вводное занятие. Правила техники безопасности. Правила техники безопасности при работе 3D принтером.	2	2	-	Тестирование. Входящий контроль.
2.	Введение в 3D печать. Устройство 3D принтера.	2	2	-	Блиц-опрос Устный опрос
3.	Основы моделирования в Autodesk Tinkercad.	4	2	2	Зачет «Смотр знаний». Промежуточная аттестация. Педагогический анализ
4.	Основы работы в OrcaSlisser. Преобразование 3D модели в файл для печати на 3D принтере. Нарезка модели. Практика 3D печати	4	-	4	Опрос по цепочке. Конкурс на лучший ответ-вывод по изученной теме. Педагогическое наблюдение
5.	Разбор особенностей печати из разных материалов. ABS, PLA, PETg. Инженерные пластики.	4	-	4	Индивидуальный опрос. Педагогическое наблюдение
6.	Итоговое занятие.	2	-	2	Защита творческих работ. Выставка. Педагогический анализ
ИТОГО:		18	6	12	

Содержание учебного плана

1. Вводное занятие. Правила техники безопасности.

Теория. Введение в образовательную программу. Знакомство с объединением. Правила техники безопасности при работе с 3д принтером.

2. Введение в 3D печать. Устройство 3D принтера.

Теория: Определение понятий и процессов 3D печати. Изучение основных этапов создания 3D модели и создание файла для печати.

3. Основы моделирования в Autodesk Tinkercad.

Теория: Обучение основам работы в программе для моделирования Tinkercad.

Практика: Практика 3D моделирования в Tinkercad. Создание простых 3D моделей и знакомство с базовыми инструментами.

4. Основы работы в OrcaSlicer. Преобразование 3D модели в файл для печати на 3D принтере. Нарезка модели. Практика 3D печати.

Практика: преобразование 3D модели в файл для печати на 3D принтере. Нарезка модели. Подробное изучение работы с программой OrcaSlicer. Обучение процессу преобразования и нарезки 3D моделей для печати.

5. Разбор особенностей печати из разных материалов.

Практика: Разбор особенностей печати из разных материалов. ABS, PLA, PETg. Практика подбора температур печати. Печать тестовых моделей. Печать собственных моделей.

6. Итоговое занятие.

Практика: Презентация и обсуждение готовых работ. Выставка работ учащихся и награждение лучших результатов.

1.4. Планируемые результаты

Воспитательные:

- воспитаны волевые качества, такие как собранность, терпение, настойчивость;
- воспитана потребность в самообразовании.

Развивающие:

- развита самостоятельность при работе, фантазия, смекалка;
- развиты у учащихся разносторонние интересы, культура мышления.

Образовательные:

- познакомились с основными понятиями, терминами и определениями в моделировании 3 х мерных моделей;
- познакомились с работой в программах графического редактора для 3D моделирования, с программами подготовки для 3D печати, а также принципами управления 3D принтерами;

Раздел 2. «Комплекс организационно-педагогических условий, включающий формы аттестации»

2.1. Календарный учебный график

Таблица 2

№ п/п	Дата	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля
1.		Вводное занятие. Правила техники безопасности. Правила техники безопасности при работе 3D принтером.	2	Эвристическая беседа	Тестирование. Входящий контроль.
2.		Введение в 3D печать. Устройство 3D принтера.	2	Презентация	Блиц-опрос
3.		Создание 3D модели. Теория создание файла для печати. Основы моделирования в Autodesk Tinkercad. Освоение основных инструментов программы.	2	Мастер-класс. Практическая работа	Фронтальный опрос
4.		Моделирование из простых форм. Практическая работа «Кружка».	2	Практическая работа	Педагогическое наблюдение
5.		Создание моделей государственных символов России. Практическая работа, моделирование именного брелка.	2	Практическая работа	Педагогическое наблюдение
6.		Основы работы в OrcaSlisser. Преобразование 3D модели в файл для печати на 3D принтере. Нарезка модели.	2	Практическая работа	Педагогическое наблюдение
7.		Особенности подготовки к печати. Подбор температуры. Поддержки.	2	Зачет «Смотр знаний». Защита творческой идеи. Практическая работа	Педагогическое наблюдение. Педагогический анализ
8.		Разбор особенностей печати из разных материалов. ABS, PLA, PETg. Печать тестовых моделей для подбора температур печати	2	Практическая работа	Индивидуальный опрос. Педагогическое наблюдение
9.		Итоговое занятие. Представление своих работ.	2	Защита творческих работ. Персональная выставка.	Итоговая аттестация. Педагогический анализ
ИТОГО:			18		

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение.

Характеристика помещения, используемого для реализации программы «3D печать - начало», соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Учебное помещение расположено по адресу: г. Туапсе, ул. К. Маркса, 61.

Перечень оборудования, инструментов и материалов: Компьютерный класс, 3д принтеры 2 шт., проектор (интерактивная доска), пластик для 3д печати в ассортименте.

Кадровое обеспечение.

Для реализации программы «3D печать - начало» педагог дополнительного образования должен иметь высшее образование или среднее профессиональное образование по направлению подготовки «Образование и педагогика» или в области, соответствующей преподаваемому предмету, без предъявления требований к стажу работы либо высшее образование или среднее профессиональное образование и ДПО по направлению деятельности в образовательном учреждении. Требования к педагогическому стажу работы и квалификационной категории педагога не предъявляются. Педагог дополнительного образования должен систематически повышать свою профессиональную квалификацию.

Программу реализует педагог дополнительного образования Гречко Иван Сергеевич, имеет средне специальное образование по специальности «Техник по информационным системам», окончил Туапсинский ГидроМетеорологический Техникум 2023 г.

Прошел курсы профессиональной переподготовки в Автономной некоммерческой профессиональной образовательной организации «Кубанский институт профессионального образования» по программе: «Педагогика дополнительного образования детей и взрослых» в 2024 году.

Прошел курсы повышения квалификации – «Институт развития образования» Краснодарского края по теме: «Технологии и формы работы с детьми в сфере дополнительного образования» в 2025 году.

Основными направлениями деятельности педагога, работающего по программе, являются:

- организация деятельности учащихся, направленная на освоение дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы;
- организация досуговой деятельности учащихся;
- обеспечение взаимодействия с родителями (законными представителями) учащихся, осваивающих дополнительную общеобразовательную программу, при решении задач обучения, развития и воспитания;
- педагогический контроль и оценка освоения дополнительной общеобразовательной программы;
- разработка программно-методического обеспечения для реализации дополнительной общеобразовательной, общеразвивающей программы.

Педагог должен обладать следующими компетентностями:

- профессиональная компетентность;
- информационная компетентность;
- коммуникативная компетентность;
- правовая компетентность.

Педагог должен владеть:

- технологиями работы с одаренными учащимися;
- технологиями работы в условиях реализации программ инклюзивного образования;
- умением работать с учащимися, имеющими проблемы в развитии.

2.3. Формы аттестации

Формы контроля знаний, умений учащихся

При реализации программы используются следующие формы контроля проверки знаний учащихся: устный опрос в виде фронтальной и индивидуальной проверки знаний; самостоятельная работа; практическая работа, тестирование; выставка.

Формы контроля могут быть индивидуальные и групповые: блиц-опрос, персональная выставка, защита творческой идеи.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов

Предусмотренная по программе диагностика позволяет учитывать сформированные осознанные теоретические и практические знания, умения и навыки учащихся, осуществляется в ходе следующих форм работы: тестовых заданий, демонстрация практических знаний и умений на занятиях, индивидуальные беседы, опросы, выполнение практических работ.

Для проверки эффективности и качества реализации программы обязательными являются следующие виды контроля и формы отслеживания результатов: входящий, промежуточный и текущий. Итоговая аттестация проводится в конце реализации программы.

Входящий контроль: проводится первичное тестирование (в начале программы) с целью определения уровня заинтересованности по данному направлению и оценки общего кругозора учащихся.

Промежуточная аттестация: осуществляется в середине срока реализации программы в виде зачета «Смотр знаний».

Текущий контроль ведется в течении реализации программы на каждом занятии в форме педагогического наблюдения.

Итоговая аттестация (мониторинг): проводится в конце реализации программы. Позволяет оценить результативность обучения учащихся.

Наряду с образовательными задачами, программа «3D печать - начало» призвана решать и воспитательные. В образовательном процессе функционирует воспитательная система, которая создает особую ситуацию развития коллектива учащихся, стимулирует, обогащает и дополняет их деятельность.

Общим итогом реализации программы «3D печать - начало» является формирование ключевых компетенций учащихся.

2.4. Оценочные материалы

Контроль предметных компетенций (теоретических знаний и практических умений, и навыков) осуществляется с помощью карт сформированных предметных компетенций. Карта универсальная, может использоваться по любому вектору программы (Таблица 3). Заполняется педагогом в конце обучения исходя из ожидаемых результатов реализации программы. Для проведения мониторинга определены три уровня развития определенных качеств: высокий, средний, низкий.

Высокий уровень усвоения программы (3 балла) - глубокое знание изученного материала, навык сформирован;

Средний уровень усвоения программы (2 балла) - среднее проявление полученных знаний, сформированный навык оценивается на среднем уровне, результат не стабильный;

Низкий уровень усвоения программы (1 балл) – полученные знания не выражены или проявляются на низком уровне, редко, навык не сформирован.

В ходе проведения мониторинга применялись следующие методы:

- наблюдение,
- опрос,
- зачет,
- тестирование,
- обобщение педагогического опыта.

По завершении программы целесообразно проведение итогового занятия в форме защиты творческой работы, где бы каждый учащийся или группа учащихся могли представить свою итоговую работу.

**Мониторинговая карта результатов
воспитательно - образовательного процесса учащихся
по программе «3D печать - начало»**

Цель: подведение итогов реализации программы.

Задачи, решаемые при проведении итоговой аттестации:

- анализ результатов обучения;
- оценка успешности усвоения учащимися образовательной программы;
- самооценка эффективности деятельности педагога.

Таблица №3

№	Ф.И.О. учащихся	Показатели знаний, умений и навыков	Аттестацио
---	--------------------	-------------------------------------	------------

		Освоение навыков работы за компьютером, с основными понятиями, терминами и определениями в моделировании 3 х мерных моделей	Способность работать в программах графического редактора для 3D моделирования, в программах подготовки для 3D печати, а также принципами управления 3D принтерами	Степень самостоятельности работы с оборудованием	Коммуникативность	ный уровень
		I	I	I	I	I
1.						
...						
Все го	с высоким уровнем					
	со средним уровнем					
	с низким уровнем					

Критерии оценки ЗУН

Таблица 4

Мониторинг результатов, оцениваемых методом наблюдения	Критерии оценки перечисленных показателей		
	3 высокий уровень	2 средний уровень	1 низкий уровень
Освоение навыков работы за компьютером, с основными понятиями, терминами и определениями в моделировании 3 х мерных моделей	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.
Способность работать в программах графического редактора для 3D моделирования, в программах подготовки для 3D печати, а также принципами управления 3D принтерами.	Способен спроектировать модель по образцу.	Может спроектировать модель по образцу при подсказке педагога.	Требуется постоянный контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.
Степень самостоятельности изготовления модели	Самостоятельно выполняет операции при создании модели.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки
Коммуникативность	обладает хорошими коммуникативными способностями, легко идет на контакт, активно участвует в массовых мероприятиях объединения, готов помогать и работать совместно с другими обучающимися) легко идет на контакт со	легко идет на контакт со взрослыми; откликается на просьбы взрослого; успешно действует под руководством взрослого; принимает помощь взрослого; умеет устанавливать	не испытывает потребности в тесном творческом общении с другими обучающимися, не участвует в массовых мероприятиях в объединении, на контакт с детьми идет тяжело, предпочитает уединиться, не принимает помощь взрослого, не умеет работать под руководством

	взрослыми и детьми; легко использует помощь руководителя; участвует во всех массовых мероприятиях.	дружеские отношения со сверстниками, но бывают разногласия; принимает активное участие в коллективных играх, в массовых мероприятиях участвует не всегда.	
--	--	---	--

2.5. Методические материалы

Основными формами проведения занятий являются теоретические и практические занятия. Широко используются формы занятий, в ходе которых ребята учатся общаться между собой и педагогом, развивают свои коммуникативные способности.

Программа обеспечена методическими видами продукции: наглядными пособиями с образцами изготовления различных моделей, частей и отдельных узлов; схемами, чертежами моделей.

В работе используется методика исследования результатов образовательной деятельности учащихся по дополнительной образовательной программе, различных дидактический материал.

Методическое обеспечение программы.

В программе используются следующие формы проведения занятий: устное изложение, беседа, дискуссия, презентация, выполнение самостоятельной работы, защита творческих работ.

В процессе реализации программы используются следующие методы работы:

- словесный (инструктажи, беседы, разъяснения);
- практический (работа в графической программе);
- наглядный (образцы изделий);
- работа с литературой (изучение специальной литературы, чертежей).

Реализация данной программы осуществляется с помощью теоретических и практических занятий. Так же возможно проведение занятий в нетрадиционной форме (презентация, мозговая атака) в процессе которых учащиеся учатся коммуникативному общению, высказывать свое мнение и отстаивать свою точку зрения.

2.6. Воспитательная работа.

Цель: воспитание учащихся на основе российских традиционных ценностей.

1. Гражданское и нравственное воспитание представления о социальных нормах и правилах межличностных отношений в коллективе, готовности к разнообразной совместной деятельности при выполнении учебных познавательных задач, экспериментов, учебных проектов; стремления к взаимопониманию и взаимопомощи в процессе этой учебной деятельности;

готовности оценивать своё поведение и поступки своих товарищей с позиции нравственных и правовых норм с учетом осознания последствий поступков; активной гражданской позиции, гражданской ответственности, основанной на традиционных культурных, духовных и нравственных ценностях российского общества.

2. *Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности* ценностного отношения к отечественному культурному наследию, целостного мировоззрения, российской идентичности, уважения к традициям, принятым в семье и обществе духовно-нравственным и социокультурным ценностям, к национальному культурному наследию и стремления к его сохранению и развитию.

3. *Духовное и нравственное воспитание* чувства достоинства, чести и честности, совестливости, уважения к отцу, матери, учителям, старшему поколению, сверстникам, другим людям; ответственности и выбора, принципов коллективизма и солидарности, духа милосердия и сострадания.

4. *Приобщение учащихся к культурному наследию (эстетическое воспитание)* в равных для всех учащихся возможностях доступа к культурным ценностям; ценностного отношения на проводимые мероприятия, направленные на популяризацию традиционных российских культурных, нравственных и семейных ценностей.

5. *Популяризация знаний среди учащихся (ценности познания)*, получение новых знаний по предмету информационной культуры, в том числе навыков самостоятельной работы с учебными текстами, справочной литературой, доступными техническими средствами информационных технологий, интереса к обучению и познанию, любознательности, готовности и способности к самообразованию, исследовательской деятельности, к осознанному выбору направленности и уровню обучения в дальнейшем.

6. *Физическое развитие и культура здоровья*, осознание ценности жизни, ответственного отношения к своему здоровью, установки на здоровый образ жизни.

7. *Воспитание трудового и профессионального самоопределения*, интереса к изучению, умению работать совместно с другими.

В соответствии с летней программой муниципальной профильной смены (без питания) «ТЕХНОЛЕНД» МБОУ ДО СЮТ г. Туапсе, утвержденной Приказом № 038-П от 28.03.2025 г., воспитательная работа по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе «3D печать - начало» проводится дополнительным учебным часом.

План воспитательной работы в летний период

Таблица №5

№ п/п	Наименование мероприятия	Содержание мероприятия
1.	«Расскажи о себе»	Игра на знакомство

2.	«Спортивный я и мои друзья»	Игра на спортивной площадке (футбол, бадминтон, подвижные игры)
3.	«День военно-воздушных сил»	Эвристическая беседа, просмотр тематического материала.
4.	«Ура! Лето!»	Игра на свежем воздухе – футбол, бадминтон.
5.	«Знаменитые художники нашего города»	Экскурсия в музей Киселева»
6.	«День Государственного флага Российской Федерации»»	История Российского флага,
7.	«Читаем книги»	Экскурсия в библиотеку
8.	«День российского кино»	Презентация «Как начиналось?»
9.	«Я пешеход»	Викторина по ПДД.

Список литературы

Нормативно-правовые документы:

1. Федеральный Закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
2. Федеральный закон от 31 июля 2020 г. № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»;
3. Федеральный закон Российской Федерации от 24 июля 1998 г. № 124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации»;
4. Федеральный закон от 13 июля 2020 г. № 189-ФЗ «О государственном (муниципальном) социальном заказе на оказание государственных (муниципальных) услуг в социальной сфере»;
5. Указ Президента Российской Федерации от 9 ноября 2022 г. № 809 «Об утверждении Основ государственной политики по сохранению и укреплению традиционных российских духовно-нравственных ценностей»;
6. Указ Президента Российской Федерации от 24 декабря 2014 г. № 808 «Об утверждении Основ государственной культурной политики» (в редакции от 25 января 2023 г. № 35);
7. Указ Президента Российской Федерации от 9 июля 2021 г. № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;
8. Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022 г. № 678-р (в редакции от 15 мая 2023 г.);
9. Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденная Распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. № 996-р;
10. Стратегия научно-технологического развития Российской Федерации, утверждённая Указом Президента Российской Федерации от 1 декабря 2016 г. № 642; Концепция развития творческих (креативных) индустрий и механизмов осуществления их государственной поддержки в крупных и крупнейших городских агломерациях до 2030 года, утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 20 сентября 2021 г. № 2613-р;
11. Паспорт национального проекта «Образование», утвержденный президиумом Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и национальным проектам (протокол от 24 декабря 2018 г. № 16);
12. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
13. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей» (в редакции от 21 апреля 2023 г.);

14. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 августа 2017 г. № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;
15. Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 22 сентября 2021 г. № 652н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых»;
16. Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 13 марта 2019 г. № 114 «Об утверждении показателей, характеризующих общие критерии оценки качества условий осуществления образовательной деятельности организациями, осуществляющими образовательную деятельность по основным общеобразовательным программам, образовательным программам среднего профессионального образования, основным программам профессионального обучения, дополнительным общеобразовательным программам»;
17. Письмо Министерства просвещения Российской Федерации от 1 июня 2023 г. № АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации» (вместе с «Методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для образовательных организаций Российской Федерации, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования», «Инструкцией по подготовке к реализации профориентационного минимума в образовательных организациях субъекта Российской Федерации»);
18. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утверждённый 30.11.2016 протоколом заседания президиума при Президенте РФ;
19. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации 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»;
20. 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, утверждённые протоколом 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 г.;

21. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ от 18.11.2015 г. Министерства образования и науки Российской Федерации;
22. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, ГБОУ ДПО КК «Институт развития образования», автор-составитель Рыбалёва Ирина Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, зав. Кафедрой дополнительного образования ГБОУ «Институт развития образования» Краснодарского края, 2016 г.;
23. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ Регионального модельного центра дополнительного образования детей Краснодарского края», автор-составитель Рыбалёва Ирина Александровна, кандидат педагогических наук, руководитель РМЦ КК, 2020 г.;
24. Устав Учреждения.

Литература для педагога:

1. **Власов Д.Ю.** 3D моделирование и печать в образовании: Методическое пособие. — М.: Учитель, 2022. (Практическое руководство для преподавателей, с примерами заданий, проектов и методикой преподавания.)
2. **Максимов С.В.** 3D-печать для начинающих и педагогов: от модели до изделия. — СПб.: БХВ-Петербург, 2023.
3. **Нестеренко С.А.** 3D моделирование в Tinkercad. Учебный курс. — М.: ДМК Пресс, 2021.
(Подробный гайд по интерфейсу и возможностям Tinkercad — идеально для школьного уровня.)

Для учащихся:

1. **Джеймс Флойд Келли** *Tinkercad для детей: Простое введение в 3D-дизайн и печать.* — М.: Эксмо, 2020.
(Доступный язык, пошаговые инструкции, подходит для возраста 10+.)
2. **МакКинли Дэвидсон.** *Моё первое 3D-моделирование. Весёлые проекты в Tinkercad.* — М.: Манн, Иванов и Фербер, 2022.
3. **Маслов Ю. П.** *3D-печать своими руками: просто и понятно.* — М.: Альпина, 2021.

Интернет-ресурсы:

- [Tinkercad. Руководство на русском](#)
- [Сайт о 3D-печати и обучении](#) — полезен для изучения новостей отрасли и обзоров оборудования.
- [Учебные материалы по OrcaSlicer \(на GitHub\)](#)

**Индивидуальный образовательный маршрут
по дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«3D печать - начало» на летний период.**

ФИО учащегося: _____

Объединение: _____

Педагог: _____

Таблица 5

№	Раздел	Наименование тем, мероприятий
1.	Учебный план	Перечень пройденных тем: 1. 2. 3.
		Перечень выполненных заданий: 1. 2. 3. ...
2.	Творческие проекты	Перечень тем: 1. 2. 3. ...
		Перечень выполненных заданий 1. 2. 3. ...
3.	Самостоятельная работа	Перечень работ, выполненных внепрограммного материала самостоятельно: 1. 2. 3. ...
4.	Участие в мероприятиях	Перечень мероприятий: 1. 2. 3. ...
		Достижения: 1. 2. 3. ...