

Муниципальное казенное учреждение дополнительного образования Ачитского городского округа «Ачитский центр дополнительного образования»
Ачитского городского округа Свердловской области

623230, Свердловская область, Ачитский район, пгт. Ачит, ул. Кривоzubова, 6, тел.: (834391)7-12-29, e-mail: acdod@ya.ru

ПРИНЯТА на заседании
педагогического совета
МКУ ДО АГО «Ачитский ЦДО»

Протокол №5
от «31» мая 2022 года



УТВЕРЖДАЮ:
Директор МКУ ДО АГО «Ачитский ЦДО»
_____ Е.В. Ушакова

Приказ МКУ ДО АГО «Ачитский ЦДО»
от «31» мая 2022 года №125

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
технической направленности**

«Начальное 3D моделирование»

Возраст обучающихся: 7 – 13 лет

Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:
Цивилева Альвина Ринатовна,
педагог дополнительного образования,
1 квалификационная категория

пгт. Ачит, 2022 г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	3
1.1	Пояснительная записка	3
1.1.1	Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1.2	Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	3
1.1.3	Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	4
1.1.4	Адресность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5
1.1.5	Режим занятий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5
1.1.6	Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	5
1.1.7	Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	5
1.1.8	Формы обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	6
1.1.9	Виды занятий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	6
1.1.10	Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	6
1.2	Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	6
1.3	Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	8
1.4	Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	8
1.4.1	Содержание учебного (тематического) плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	10
1.5	Планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	13
2	КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ.....	15
2.1	Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	15
2.2	Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.....	15
2.2.1	Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	15
2.2.2	Кадровое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	15
2.2.3	Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	16
2.3	Формы аттестации/контроля и оценочные материалы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы	16
	Список литературы (информационных источников)	25
	Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе	26
	Сведения об авторе-составителе.....	28

1 КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1 Пояснительная записка

Жизнь современных детей протекает в быстро меняющемся мире, который предъявляет серьезные требования к ним. Технические достижения все быстрее проникают во все сферы человеческой деятельности и вызывают возрастающий интерес детей к современной технике. Технические объекты осязаемо близко предстают перед ребенком повсюду в виде десятков окружающих его вещей и предметов: бытовых приборов и аппаратов, игрушек, транспортных, строительных и других объектов. Дети познают и принимают мир таким, каким его видят, пытаются осмыслить, осознать. Развитие технических знаний и умений обучающихся остается одной из важнейших задач в педагогике на современном этапе. Модель или техническая игрушка, выполненная своими руками, несет в себе огромный духовный заряд, так как близка восприятию ребенка. Поэтому важно направить инициативу детей в русло технического творчества.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное 3D моделирование» вариативна, то есть при необходимости допустима корректировка содержания и формы занятия, а также времени прохождения материала.

1.1.1 Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Начальное 3D моделирование» (далее – программа) относится к технической направленности, так как направлена на воспитание современных детей, как творчески активных и технически грамотных, способствует по-новому взглянуть на современные технологии, но и способствует развитию технического творчества, расширению детского кругозора, развитию пространственного мышления и моторики рук. Пространственное мышление, как и любую другую способность человека, нужно и можно развивать. С помощью трехмерного моделирования в среде графических пакетов задача визуального представления геометрических объектов значительно упрощается. Происходит одновременное развитие творческого, логического, технического мышлений, пробуждается интерес к естественнонаучным предметам.

1.1.2 Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Актуальность данной программы освоения технологии 3D-моделирования обусловлена практически повсеместным использованием в различных отраслях и сферах деятельности, знание которой становится все более необходимым для полноценного развития личности. Моделирование является наиболее доступным и интересным для детей, обладает необходимой эмоциональностью, привлекательностью, эффективностью. Занятия моделированием являются отличной школой развития у детей творческой инициативы и самостоятельности, конструкторских и рационализаторских навыков, способностей к техническому творчеству.

Программа разработана согласно требованиям, следующих нормативных документов:

- Федеральным законом от 29 декабря 2012 года №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».
- Федеральным законом РФ от 24.07.1998 года №124-ФЗ «Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации» (в редакции 2013 года).
- Стратегией развития воспитания в РФ на период до 2025 года (распоряжение Правительства РФ от 29 мая 2015 года №996-р).
- Распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 года №678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года №196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

(Зарегистрировано в Минюсте России 29.11.2018 № 52831).

- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 05.05.2018 года №298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30.09.2020 года №533 «О внесении изменений в Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 года №196».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 03.09.2019 года №467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 года №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 17 марта 2020 года №104 «Об организации образовательной деятельности в организациях, реализующих образовательные программы начального общего, основного общего и среднего общего образования, образовательные программы среднего профессионального образования, соответствующего дополнительного профессионального образования и дополнительные общеобразовательные программы, в условиях распространения новой коронавирусной инфекции на территории Российской Федерации».
- Письмом Минобрнауки России от 18.11.2015 года №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы))».
- Приказом Министерства общего и профессионального образования Свердловской области от 30.03.2018 года №162-Д «Об утверждении Концепции развития образования на территории Свердловской области на период до 2035 года».
- Уставом МКУ ДО АГО «Ачитский ЦДО» (утвержден Постановлением администрации Ачитского городского округа от 21 декабря 2020 года №623).
- Положением о порядке разработки и утверждения ДОП (с изменениями от 31.03.2022 года).

1.1.3 Отличительные особенности дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Отличительной особенностью программы является ее практическая направленность, связанная с получением навыков работы с современным оборудованием – 3D ручкой. В ходе обучения ребенок получает основные сведения об устройстве 3D ручки, принципах её работы. В целях развития самостоятельности на занятиях предлагается решать задачи различной сложности, связанные со способами изготовления и сборки моделей.

Внедрение 3D технологий в сферу дополнительного образования способствует воспитанию новых подходов к конструкторской деятельности у обучающихся, создает дополнительную мотивацию для технического творчества, возводит 3D ручку в ранг инструментов для самовыражения. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве.

Пластик PLA (полиактид) – это термопластический, биоразлагаемый, алифатический полиэфир, мономером которого является молочная кислота. Сырьём для производства служат кукуруза и сахарный тростник.

Процесс познания объективной реальности во многом зависит от степени развития зрительного аппарата, от способности человека анализировать и синтезировать получаемые зрительные впечатления.

Рисование 3D приучает мыслить не в плоскости, а пространственно. Пробуждает интерес к анализу рисунка.

Обучающиеся овладевают техникой рисования 3D ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции, начинают создавать творческие индивидуальные смысловые работы и сложные многофункциональные изделия.

1.1.4 Адресность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Программа разработана для обучающихся 7-13 лет, с различным уровнем подготовки. Численность группы 8 человек.

Дети 7 – 10 лет способны на эмоционально – образном уровне выполнить предлагаемые задания: после рассматривания готового изделия, созданного руководителем, они сочиняют свой оригинальный объект дизайнерской мысли.

Детям 11-13 лет нравится исследовать все, что незнакомо. Понимают законы последовательности и последствия. Имеют хорошее историческое и хронологическое чувство времени, пространства, расстояния. Хорошо мыслят и их понимание абстрактного растет. Нравится делать коллекции. Собирают все, что угодно. Главное не качество, а количество.

Возрастной состав обучающихся от 7 до 13 лет, состав групп – разновозрастный. Наличие в одной группе детей не только детей разного возраста, но и детей разного уровня подготовки определяет выбор дифференцированного подхода на занятиях и использование не только групповой, но и мелкогрупповой работы, различных форм индивидуального сопровождения и взаимообучения. При такой организации учебно-воспитательного процесса новый материал всем обучающимся дается на одну тему, которая предполагает разный характер заданий для каждого возраста и уровня обучающихся. Наличие какой-либо специальной подготовки не требуется.

1.1.5 Режим занятий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Занятия проходят 3 раза в неделю по 2 академических часа.

Продолжительность занятия – 40 минут, перемена 10 минут.

Количество часов в неделю – 6 часов.

Продолжительность учебного года – 36 учебных недель.

1.1.6 Объем дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Программа рассчитана на 2 года обучения. Продолжительность реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы – 432 часа (216 часов каждый модуль).

1.1.7 Срок освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Программа осваивается в течение 2 лет – 36 учебных недель в год, три уровня освоения: стартовый, базовый и продвинутый.

Стартовый уровень предполагает обеспечение обучающихся общедоступными и универсальными формами организации учебного материала, минимальную сложность предлагаемых заданий, приобретение умений и навыков по овладению технологиями 3D моделирования.

Базовый уровень предполагает углубленное изучение техник 3D моделирования умение их самостоятельно применять при выполнении заданий.

Продвинутый уровень предполагает сотворчество педагога и ребенка на основе индивидуальных образовательных планов.

Включается комплект практических заданий с разной степенью сложности:

– стартовый уровень: выполнить по образцу (по алгоритму);

- базовый уровень: выполнить то же, но с добавлением новых деталей.
- продвинутый уровень: выполнить по новой (придуманной самостоятельно) схеме изделие, которое еще не выполнялось на занятиях.

Программой предусмотрена возможность выбора обучающимся заданий любого уровня сложности.

1.1.8 Формы обучения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Форма обучения: очная. Программа предусматривает как фронтальную, так и индивидуальную формы работы. Индивидуальная работа, работа в парах, в группах. Некоторые модули программы могут быть реализованы в дистанционном формате.

1.1.9 Виды занятий дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Виды занятий:

- практические (работа по образцу, по технологическим картам, исследование материалов);
- эвристические (выполнение творческих заданий);
- репродуктивные (действия по образцу педагога, старших детей);
- проекты.

1.1.10 Формы подведения итогов реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Суммирование показателей за все время обучения в творческом объединении, выполнение комплексной работы, включающей изготовление изделия по единой предложенной схеме и творческую работу по собственным эскизам с использованием 3D ручки, участие в выставках, смотрах и конкурсах различных уровней. Основной формой подведения итогов реализации программы является творческий отчет (работа), состоящий из выставки работ, созданных руками детей, анализ работ, наблюдение.

1.2 Цель и задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Стартовый уровень, 1 год обучения:

Цель: освоение комплекса базовых знаний, необходимых для создания простейших моделей.

Задачи:

Обучающие:

- научить технике безопасности
- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- научить рисованию 3D ручкой, умению применять полученные знания в изготовлении изделий
- научить ориентироваться в трехмерном пространстве;
- научить модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- научить создавать простые трехмерные модели;
- научить осмысленно и правильно использовать специальную терминологию.

Развивающие:

- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению «3D моделированию» с помощью «3D-ручки»;
- способствовать развитию творческих способностей обучающихся;
- оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательности;
- организовывать свое рабочее место под руководством педагога;
- адекватно воспринимать оценку педагога;

- способствовать самостоятельности
- способствовать интересу самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве познавательных творческих навыков.

Воспитательные:

- формировать нравственные качества личности; развитие навыков сотрудничества;
- формирование устойчивого познавательного интереса
- формировать внутренние позиции обучающегося, принятие и освоение новой социальной роли
- способствовать формированию позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- формировать уважение к окружающим – умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества.
- развивать самоуважение и способность адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и других, верить в успех.

Базовый уровень, 2 год обучения:

Цель программы: развитие творческих способностей обучающихся средствами технического конструирования.

Задачи:

Обучающие:

- научить детей конструированию при помощи 3D ручки;
- научить обучающихся применять, полученные знания об основах конструирования для создания моделей реальных объектов и процессов;
- расширять познавательный интерес к современной технике;
- расширять научно-технический кругозор обучающихся.

Развивающие:

- развивать умения проводить несложные измерения и составления схем;
- развивать умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений;
- развивать познавательные, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе создания моделей и проектов: устойчивость внимания, умения анализировать собственные действия, креативность, способность к самостоятельному моделированию;
- развивать логическое, конструкторское, аналитическое мышление и пространственное воображение.

Воспитательные:

- воспитание основ технологической культуры;
- воспитание самоконтроля, дисциплинированности, ответственности за качество результата своей деятельности;
- воспитание целеустремленности, работоспособности, терпения, аккуратности, бережного отношения к инструментам и материалам;
- воспитание доброжелательного и уважительного отношения к взрослым и своим товарищам, добросовестности, взаимопонимания и взаимопомощи;
- формирование умений совместного выполнения проектов, как парами, так и мелкими группами, распределение обязанностей под руководством педагога, работа на общий результат;
- формирование устойчивого интереса к творческой деятельности;

- формирование умения использовать различные источники информации (фотографии, видеоматериалы, справочная литература, интернет- источники, общение и др.).

1.3 Учебный план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Таблица 1

№ п/п	Наименование раздела (модуля)	Количество часов(теория/практика)		Формы аттестации/ контроля
		1-й год обучения	2-й год обучения	
1.	Основы работы с 3D ручкой.	30 (11/19)	12 (5/7)	Творческая работа
2.	Простое моделирование.	22 (6/16)	20 (8/12)	Творческая работа
3.	Плоскостные работы.	80 (10/70)	40 (16/24)	Творческая работа
4.	Объемные работы.	40 (6/34)	68 (18/50)	Творческая работа
5.	Создание сложных 3D моделей.	44 (8/36)	76 (16/60)	Творческая работа
Итого		216 (41/175)	216 (63/153)	
Всего по программе:432 часа				

1.4 Учебный (тематический) план дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1 модуль – стартовый, 1 год обучения

Таблица 2

№ п.п.	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы работы с 3D ручкой.	30	11	19	Творческая работа
1.1.	Знакомство. Понятие 3D моделирование. Техника безопасности.	2	1	1	Наблюдение
1.2.	История создания 3D ручки. Устройство 3D ручки, демонстрация возможностей. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.	6	2	4	Анализ работ
1.3.	Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	12	4	8	Анализ работ
1.4.	Общие понятия и представления о форме.	4	2	2	Анализ работ
1.5.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	6	2	4	Взаимоанализ работ
2.	Простое моделирование.	22	6	16	Творческая работа

2.1.	Техники рисования 3D ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Значение чертежа.	12	2	10	Анализ работ
2.2.	Линии различных видов.	6	2	4	Анализ работ
2.3.	Создание плоской фигуры по шаблону.	4	2	2	Взаимоанализ работ
3.	Плоскостные работы.	80	10	70	Творческая работа
3.1.	Выполнение плоских рисунков.	66	10	56	Анализ работ
3.2.	Создание плоских элементов для последующей сборки.	14		14	Анализ работ
4.	Объемные работы.	40	6	34	Творческая работа
4.1.	Правила склеивания деталей между собой.	8	2	6	Взаимоанализ работ
4.2.	Способы создания объемных работ.	12	4	8	Анализ работ
4.3.	Объемное рисование моделей.	20		20	Анализ работ
5.	Создание сложных 3D моделей.	44	8	36	Творческая работа
5.1.	Создание трехмерных объектов.	12	4	8	Анализ работ
5.2.	Создание оригинальной 3D модели.	20		20	Анализ работ
5.3.	Создание объемной игрушки, состоящей из развертки.	12	4	8	Анализ работ
	Итого	216	41	175	

2 модуль – базовый, 2 год обучения

Таблица 3

№ п.п.	Наименование раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
1.	Основы работы с 3D ручкой.	12	5	7	Творческая работа
1.1.	Понятие 3D моделирование. Техника безопасности.	2	1	1	Наблюдение
1.2.	Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.	10	4	6	Анализ работ
2.	Простое моделирование.	20	8	12	Творческая работа
2.1.	Техники рисования 3D ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам.	10	4	6	Анализ работ
2.2.	Техники рисования 3D ручкой в пространстве.	6	2	4	Анализ работ
2.3.	Создание плоской фигуры по шаблону.	4	2	2	Взаимоанализ работ
3.	Плоскостные работы.	40	16	24	Творческая работа
3.1.	Выполнение плоских рисунков.	20	8	12	Анализ работ

3.2.	Создание плоских элементов для последующей сборки.	20	8	12	Анализ работ
4.	Объемные работы.	68	18	50	Творческая работа
4.1.	Правила склеивания деталей между собой. Техника безопасности.	6	2	4	Взаимоанализ работ
4.2.	Цветоведение в 3D. Цветовой круг, сочетание цветов.	10	4	6	Анализ работ
4.3.	Объемное рисование моделей.	52	12	40	Анализ работ
5.	Создание сложных 3D моделей.	76	16	60	Творческая работа
5.1.	Создание трехмерных объектов.	32	10	22	Анализ работ
5.2.	Создание оригинальной 3D модели. Самостоятельное творчество.	18	2	16	Анализ работ
5.3.	Создание объемной игрушки, состоящей из развертки.	26	4	22	Анализ работ
	Итого	216	63	153	

1.4.1 Содержание учебного (тематического) плана дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1 модуль – стартовый, 1 год обучения

1. Основы работы с 3D ручкой.

1.1. Знакомство. Понятие 3D моделирование. Техника безопасности.

Теория: Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы объединения на год. Организационные вопросы. Знакомство с составом объединения. Инструктаж по технике безопасности. Основы безопасной жизнедеятельности.

Практика: Демонстрация работы 3D ручки.

1.2. История создания 3D ручки. Устройство 3D ручки, демонстрация возможностей. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

Теория: История создания 3D ручки. Конструкция, основные элементы устройства 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

Практика: Демонстрация работы 3D ручки.

1.3. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Теория: Способы заполнения межлинейного пространства, виды закрашивания.

Практика: Выполнение линий разных видов, тренировка рисования ручкой на плоскости.

1.4. Общие понятия и представления о форме.

Теория: Общие понятия и представления о форме. Геометрическая основа строения формы предметов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Практика: Пробное выполнение фигур.

1.5. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Теория: Обзор принципа работы 3D моделирования. Шаблоны при работе с 3D ручкой, как работать с трафаретом.

Практика: Создание фигур по трафаретам.

2. Простое моделирование.

2.1. Техники рисования 3D ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Значение чертежа.

Теория: Техники рисования 3D ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам. Значение чертежа.

Практика: Выполнение линий по шаблону.

2.2. Линии различных видов.

Теория: Значение чертежа.

Практика: Выполнение линий разных видов. Тренировка рисования ручкой на плоскости.

2.3. Создание плоской фигуры по шаблону.

Теория: Выбор трафаретов.

Практика: Составление фигурок «Алфавит».

3. Плоскостные работы.

3.1. Выполнение плоских рисунков.

Теория: Повторение техники безопасности при работе с 3D ручкой.

Практика: Отработка рисования 3D ручкой на плоскости. Изготовление поделок «Новогодние подарки».

3.2. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Теория: Эскизы простейших деталей.

Практика: Отработка рисования 3D ручкой на плоскости.

4. Объемные работы.

4.1. Правила склеивания деталей между собой.

Теория: Повторение техники безопасности при работе с 3D ручкой. Способы соединения деталей объемных фигур.

Практика: Создание объемной фигуры из плоских деталей.

4.2. Способы создания объемных работ.

Теория: Повторение техники безопасности при работе с 3D ручкой. Способы соединения деталей объемных фигур.

Практика: Создание объемной фигуры «Многогранники».

4.3. Объемное рисование моделей.

Теория: Конструирование объемных моделей из плоских деталей с помощью 3D ручки. Алгоритм создания трёхмерных объектов с использованием 3D-ручки. Просмотр тематических видеоматериалов.

Практика: Создание объемной фигуры «Оправа для очков».

Создание объемной фигуры «Шкатулка».

Создание объемной фигуры «Цветы».

Создание объемной фигуры «Насекомые».

Создание объемной фигуры «Подводный мир».

Создание объемной фигуры «Герои любимых сказок».

Создание объемной фигуры «Женские украшения».

Создание объемной фигуры «Новогодние украшения».

5. Создание сложных 3D моделей.

5.1. Создание трехмерных объектов.

Теория: Создание трёхмерных объектов, использование форм, изготовление каркасов для получения объемной формы.

Практика: Изготовление каркаса для получения объемной формы.

5.2. Создание оригинальной 3D модели.

Теория: Обсуждение возможных объектов (композиций) для создания оригинальной 3D модели. Обсуждение этапов создания оригинальной 3D модели.

Практика: Изготовление работ по собственным идеям.

5.3. Создание объемной игрушки, состоящей из развертки.

Теория: Создание объемной игрушки, состоящей из развертки.

Практика: Изготовление развёртки для домика. «Здания и сооружения», «Летающие объекты», «Водный транспорт», «Наземные транспортные средства».

Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам: просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года; устранение дефектов: исправления, доделывание в работах; ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект»; оформление работ, этикеток.

2 модуль – базовый, 2 год обучения

1. Основы работы с 3D ручкой.

1.1. Понятие 3D моделирование. Техника безопасности.

Теория: Ознакомление с тематическими разделами программы и планом работы объединения на год. Организационные вопросы. Инструктаж по технике безопасности. Основы безопасной жизнедеятельности.

Практика: Повторение работы с 3D ручкой.

1.2. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Теория: Повторение темы. Шаблоны при работе с 3D ручкой, как работать с трафаретом.

Практика: Создание фигур по трафаретам.

2. Простое моделирование.

2.1. Техники рисования 3D ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам.

Теория: Техники рисования 3D ручкой на плоскости по шаблонам, эскизам.

Практика: Выполнение линий по шаблону.

2.2. Техники рисования 3D ручкой в пространстве.

Теория: Важность создания чертежа в трехмерном моделировании, основы чертежа.

Практика: Практическая работа «Создание объемной фигуры, состоящей из плоских деталей». «Качели». «Самолет».

2.3. Создание плоской фигуры по шаблону.

Теория: Выбор трафаретов.

Практика: Самостоятельное творчество.

3. Плоскостные работы.

3.1. Выполнение плоских рисунков.

Теория: Повторение техники безопасности при работе с 3D ручкой.

Практика: Отработка рисования 3D ручкой на плоскости. Изготовление поделок.

3.2. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Теория: Эскизы простейших деталей.

Практика: Отработка рисования 3D ручкой на плоскости.

4. Объемные работы.

4.1. Правила склеивания деталей между собой. Техника безопасности.

Теория: Повторение техники безопасности при работе с 3D ручкой. Способы соединения деталей объемных фигур.

Практика: Создание объемной фигуры из плоских деталей.

4.2. Цветоведение в 3D. Цветовой круг, сочетание цветов.

Теория: Повторение техники безопасности при работе с 3D ручкой. Понятие цвета, сочетаний. Цветовой круг, сочетание цветов в работе.

Практика: Заполнение цветового круга, работа на сочетание цвета.

4.3. Объемное рисование моделей.

Теория: Конструирование объемных моделей из плоских деталей с помощью 3D ручки. Алгоритм создания трёхмерных объектов с использованием 3D-ручки. Просмотр тематических видеоматериалов.

Практика: Создание объемной фигуры, с применением цветовых контрастов».

Создание объемной фигуры «Здания и сооружения».

Создание объемной фигуры «Тюльпан».

Создание объемной фигуры «Насекомые».

Создание объемной фигуры «Подводный мир».

Создание объёмной фигуры «Герои любимых сказок».

Создание объёмной фигуры «Женские украшения».

Создание объёмной фигуры «Новогодние украшения».

5. Создание сложных 3D моделей.

5.1. Создание трёхмерных объектов.

Теория: Создание трёхмерных объектов, использование форм, изготовление каркасов для получения объёмной формы.

Практика: Изготовление каркаса для получения объёмной формы. Изготовление трёхмерных объектов на основе имеющихся каркасов.

5.2. Создание оригинальной 3D модели. Самостоятельное творчество.

Теория: Обсуждение возможных объектов (композиций) для создания оригинальной 3D модели. Обсуждение этапов создания оригинальной 3D модели.

Практика: Моделирование и художественное конструирование на свободную тему. Приоритетные темы: День победы (военная техника, георгиевская лента, солдатская тематика) сцены боевых действий, надпись «9 мая», летняя тематика, активный отдых, велосипед. Изготовление работ по собственным идеям.

5.3. Создание объёмной игрушки, состоящей из развертки.

Теория: Создание объёмной игрушки, состоящей из развертки.

Практика: Изготовление развёртки для «Дом», «Космос», «Летающие объекты», «Водный транспорт», «Наземные транспортные средства».

Подготовка лучших работ к выставке, к конкурсам: просмотр творческих работ обучающихся, сделанных в течение года; устранение дефектов: исправления, доделывание в работах; ремонт сломанных 3D изделий – действие по принципу «дефект в эффект».

1.5 Планируемые результаты дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы Планируемые результаты 1 года

Предметные:

- знают правила техники безопасности;
- имеют представление о трёхмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- освоение рисования 3D ручкой, умение применять полученные знания в изготовлении изделий;
- умеют ориентироваться в трёхмерном пространстве;
- умеют самостоятельно модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы;
- умеют создавать простые трёхмерные модели;
- умеют осмысленно и правильно использовать специальную терминологию.

Метапредметные:

- проявление интереса к изучению и практическому освоению «3D моделированию» с помощью «3D-ручки»;
- проявление творческих способностей обучающихся
- умение организовать свое рабочее место под руководством педагога
- умение оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательности;
- умение адекватно воспринимать оценку педагога
- самостоятельность;
- способность самостоятельно организовать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время;
- развитие умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве познавательных творческих навыков.

Личностные:

- сформированность нравственных качеств личности; развитие навыков сотрудничества; формирование устойчивого познавательного интереса;
- сформированность внутренней позиции обучающегося, принятие и освоение новой социальной роли;
- сформированность позитивного отношения обучающегося к собственному интеллектуальному развитию и воспитанию гражданской культуры личности;
- сформированность уважения к окружающим – умение слушать и слышать партнера, признавать право на собственное мнение и принимать решение с учетом позиции всех участников, эмоционально-позитивное отношение к процессу сотрудничества
- развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и других, верить в успех.

Планируемые результаты 2 года**Предметные:**

- Умеют конструировать при помощи 3D ручки.
- Умеют применять, полученные знания об основах конструирования для создания моделей реальных объектов и процессов.
- Проявляют познавательный интерес к современной технике.
- Расширен научно-технический кругозор обучающихся.

Метапредметные:

- Умеют проводить несложные измерения и составления схем.
- Умеют излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.
- Проявлять познавательные, интеллектуальные и творческие способности обучающихся в процессе создания моделей и проектов: устойчивость внимания, умения анализировать собственные действия, креативность, способность к самостоятельному моделированию.
- Сформировано логическое, конструкторское, аналитическое мышление и пространственное воображение.

Личностные:

- Сформированность основ технологической культуры.
- Сформированность самоконтроля, дисциплинированности, ответственности за качество результата своей деятельности.
- Развитие доброжелательного и уважительного отношения к взрослым и своим товарищам, добросовестности, взаимопонимания и взаимопомощи.
- Сформированность умений совместного выполнения проектов, как парами, так и мелкими группами, распределение обязанностей под руководством педагога, работа на общий результат.
- Сформированность устойчивого интереса к творческой деятельности.
- Сформированность умения использовать различные источники информации (фотографии, видеоматериалы, справочная литература, интернет- источники, общение и др.).

2 КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ

2.1 Календарный учебный график дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Таблица 4

Год обучения, № группы	Дата начала занятий	Дата окончания обучения	Количество учебных недель	Количество учебных дней	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год, группа №1	1 сентября	31 мая	36	108	216	3 занятия по 2 часа в неделю
2 год, группа №2	1 сентября	31 мая	36	108	216	3 занятия по 2 часа в неделю

2.2 Условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Помещение, в котором проводится учебные занятия – проветриваемое и хорошо освещенное. Столы и стулья соответствуют возрасту обучающихся. Предоставляются необходимые для занятий в объединении материально-технические средства и инструменты, а также дидактические и методические материалы – наглядные пособия, образцы моделей, схемы, чертежи. В наличии имеются инструкции по технике безопасности, шкафы, коробки для хранения материала.

2.2.1 Материально-техническое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Для организации успешной работы необходимо иметь оборудованное помещение (кабинет), в котором представлены в достаточном объеме наглядно-информационные материалы, хорошее освещение.

Таблица 5

№	Материалы, инструменты и оборудования	Количество
1.	3D ручка	8
2.	Материалы пластик PLA, ABS	20 катушек по 1 кг.
3.	Трафареты (шаблоны), развертки	100 листов
4.	Клейкая лента	2
5.	Мягкая бумажная салфетка	4 упаковки
6.	Ножницы	8
7.	Простой карандаш	8
8.	Компьютер с интернетом	1
9.	Удлинитель	4

2.2.2 Кадровое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Реализация программы обеспечивается педагогом дополнительного образования. Специалист должен владеть общепедагогическими умениями, знаниями и готовностью выполнять трудовые действия, обозначенные в стандарте профессиональной деятельности педагога дополнительного образования.

2.2.3 Методическое обеспечение дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Содержание и материал программы организованы по принципу дифференциации в соответствии с несколькими уровнями сложности. Каждый из уровней предполагает универсальную доступность для детей с любым видом и типом психофизиологических особенностей.

Методы обучения:

- Наглядный практический – наблюдение, рассматривание, обследование, показ предметов, образцов;
- словесный – беседа, рассказ – диалог, вопросы, совет, напоминание, пояснение, поощрение.

Общие дидактические методы:

- Использование репродуктивно-вариативного метода позволяет формировать обобщенные понятия и обучать способам деятельности, которые могут использоваться в разных условиях.
- частично-поисковый метод позволяет включить детей в творческий процесс, подводит к решению общей задачи частным путем, предлагает творчески использовать имеющиеся знания, умения и навыки;
- проблемный метод применяется при выполнении творческих работ к выставке. Здесь решение общей задачи – организация и проведение выставки по определенной тематике - позволяет каждому ребенку принять участие в ее подготовке, почувствовать свою значимость. Причастность к общему делу;
- продуктивный метод предполагает самостоятельное решение целостных задач. При раскрытии содержания темы педагог вводит ребенка в целостный мир бытования, учит понимать значение предмета (кому и для чего предназначен);
- проектный метод используется при создании творческих проектов по темам программы.

Варианты дифференциации:

- комплектование разновозрастных учебных групп;
- внутригрупповая дифференциация для разделения по уровням познавательного интереса.

Программа состоит из пяти взаимосвязанных разделов. Каждый раздел состоит из занятий, которые можно изменять, дополнять, в зависимости от цели занятий, возможностей, индивидуальных особенностей и интересов самого ребенка.

Основной формой работы с детьми являются групповые занятия, работа в парах.

Формы организации деятельности обучающихся:

- творческие проекты, выставки работ;
- открытые занятия и праздники для детей и родителей;
- участие в мероприятиях учреждения и района.

Информационное обеспечение

- фото-видео материалы по 3D моделированию;
- книги, журналы, интернет-источники;
- наглядные материалы и технологические карты, технике безопасности.

2.3 Формы аттестации/контроля и оценочные материалы дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Для проверки результативности программы применяются различные способы отслеживания результатов.

Входная диагностика проводится в начале учебного года для обучающихся. Ведется для выявления у обучаемых имеющихся умений по владению инструментами для творчества.

Промежуточная диагностика проводится в середине учебного года для отслеживания знаний тематического содержания программы, творческие навыки. Кроме того, в течение учебного года проводятся зачеты теоретических знаний и практических умений после каждого раздела программы.

Итоговая диагностика проводится в конце учебного года, позволяет оценить результативность работы педагога за учебный год. В конце года проводится творческий конкурс по уровню освоения материала. Данный творческий конкурс формирует креативное и творческое мышление, эмоциональное и эстетическое удовольствие, придает уверенность в своих силах. Творческие конкурсы проводятся с участием родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся.

Кроме того, учитывается участие обучающихся в социальных акциях, праздниках и мастер-классах, где обучающиеся демонстрируют свое мастерство.

Программа предусматривает различные формы и методики отслеживания результатов: для текущего контроля используются проверочные задания, для проверки результатов по изучению всего программного обучения - участие в выставках, конкурсах. Общие критерии оценки уровней освоения программы: владение умениями и навыками по программе, активность, творческий рост и личные достижения, уровень воспитанности и культуры обучающихся.

Оценочные материалы (карта мониторинга).

Способы проверки результатов освоения программы

Для отслеживания результатов обучения по программе используется матрица диагностики образовательных результатов в дополнительном образовании детей (Буйлова Л.Н., Клёнова Н.В. Методика определения результатов образовательной деятельности детей// Дополнительное образование) (Таблица 6 и Таблица 7).

Индивидуальная карточка учёта результатов обучения ребёнка

(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Фамилия, имя ребёнка _____

Возраст ребёнка _____

Дата начала наблюдения _____

Таблица 6

Показатели	Сроки диагностики	
	Конец 1 п/г.	Конец 2 п/г.
<i>1. Теоретическая подготовка ребёнка</i>		
1.1. Теоретические знания		
1.2. Владение специальной терминологией		
<i>2. Практическая подготовка ребёнка</i>		
2.1. Практические умения и навыки, предусмотренные программой		
2.2. Интерес к занятиям в детском объединении		
2.3. Творческие навыки		
<i>3. Общеучебные умения и навыки ребёнка</i>		
<i>3.1. Учебно - интеллектуальные умения</i>		
3.1.1 Умение подбирать и анализировать специальную литературу		
3.1.2. Умение осуществлять учебно-исследовательскую работу		
<i>3.2. Учебно - коммуникативные умения</i>		
3.2.1 Умение слушать и слышать педагога		
3.2.2. Умение выступать перед аудиторией		
3.2.3. Умение вести полемику, участвовать в дискуссии		
<i>3.3. Учебно-организационные умения и навыки</i>		
3.3.1. Умение организовать своё рабочее (учебное) место		
3.3.2. Навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности		
3.3.3. Умение аккуратно выполнять работу		

Индивидуальная карточка учёта динамики личностного развития ребёнка
(в баллах, соответствующих степени выраженности измеряемого качества)

Фамилия, имя, отчество педагога _____

Фамилия, имя ребёнка _____

Возраст ребёнка _____

Дата начала наблюдения _____

Таблица 7

Показатели	Сроки диагностики			
	Конец 1 п/г.		Конец 2 п/г.	
1. Организационно-волевые качества				
1. Терпение				
2. Воля				
3. Самоконтроль				
2. Ориентационные качества				
1. Самооценка				
2. Интерес к занятиям в детском объединении				
3. Поведенческие качества				
1. Конфликтность				
2. Тип сотрудничества				

Матрица разноуровневой программы

Таблица 8

Уровни	Критерии	Формы и методы диагностики	Формы и методы работы	Результаты	Методическая копилка дифференцированных заданий
СТАРТОВЫЙ	<p>Предметные: Усвоение правил техники безопасности; Освоение рисования 3D ручкой, умение применять полученные знания в изготовлении изделий; Умение работать с шаблонами. Правила/приемы работы с инструментом.</p>	<p>Наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа</p>	<p>Наглядно-практические словесные, уровневая дифференциация</p>	<p>Предметные: Знание правил техники безопасности; Владение полученными знаниями при изготовлении изделий. Умение свободно работать с шаблонами.</p>	<p>Дифференцированные задания. Одно и тоже задание может быть выполнено в нескольких уровнях: репродуктивном (с подсказкой), репродуктивном (самостоятельно) и творческом. Свободный выбор каждого ребенка из предложенного.</p>
	<p>Метапредметные: Умение оценивать правильность, самостоятельно контролировать выполнение технологической последовательно сти; Самостоятельность</p>	<p>Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ</p>	<p>Технология оценивания, проблемно-диалогическая технология</p>	<p>Метапредметные: формирование самостоятельного успешного усвоения новых знаний, познавательных коммуникативных действий,</p>	
	<p>Личностные: Формирование нравственных качеств личности; развитие навыков сотрудничества; формирование устойчивого познавательного интереса.</p>			<p>Личностные: знание основных моральных норм, способность к оценке своих поступков и действий других обучающихся с точки зрения соблюдения/нарушения</p>	

				моральных норм поведения	
БАЗОВЫЙ	Предметные: Применение полученных знаний при изготовлении 3D моделей; Умение самостоятельно подбирать, комбинировать опорные схемы, шаблоны, составлять эскизы; Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно-практически й, словесный, уровневая дифференциация	Предметные: Выполнение частей, их качество, размер для дальнейшего соединения элементов в сложную 3D модель.	
	Метапредметные: Способность самостоятельно организовать процесс работы и учебы, взаимодействовать с товарищами, эффективно распределять и использовать время, Организованность; Общительность; Самостоятельность; Инициативность	Тестирование, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технология оценивания, проблемно-диалогическая технология	Метапредметные: умение распределять работу в команде, умение выслушать друг друга, организация и планирования работы, навыки соблюдения в процессе деятельности правил безопасности	Творческое задание-образовательный маршрут (мини-проект) (одно занятие) Краткосрочный (4-6 занятий) Среднесрочный (20-30 часов) Индивидуальный проект; Групповой проект
	Личностные: Сформированность внутренней позиции обучающегося и принятие и освоение новой социальной роли;			Личностные: развитие доверия и способности к пониманию и сопереживанию чувствам других людей.	

	Система ценностных отношений обучающихся к себе, другим участникам образовательного процесса самому образовательному процессу и его результатам				
ПРОДВИНУТЫЙ	Предметные: Применение полученных знаний при изготовлении 3D модели. Креативность в выполнении практических заданий; Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Целенаправленное наблюдение, опрос, практическая работа, анализ практических работ, организация самостоятельного выбора, индивидуальная беседа	Наглядно-практический, словесный, уровневая дифференция	Предметные: Углубленные знания по 3D моделированию, практические умения и навыки, предусмотренные программой (по основным разделам учебно-тематического плана программы);	Реализация проекта- Краткосрочный(4-6 занятий) Среднесрочный(20-30 часов) Долгосрочный (в течение года) Индивидуальный проект; Групповой проект
	Метапредметные: развитие умения самостоятельно конструировать свои знания и ориентироваться в информационном пространстве познавательных творческих навыков	Логические и проблемные задания, творческие задания, наблюдение, собеседование, анкетирование, педагогический анализ	Технологический; Проективный Метод генерирования идей.	Метапредметные: согласованность действий, правильность и полнота выступлений	

<p>Организованно сть; Общительность; Самостоятельно сть; Инициативность</p>				
<p>Личностные: развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и других, верить в успех.</p>			<p>Личностные: Способность к оценке своих поступков и действий других людей с точки зрения соблюдения или нарушения моральной нормы.</p>	

**Мониторинг предметных достижений детей в процессе освоения дополнительной
общеобразовательной программы**

«Начальное 3D моделирование»

за ___ полугодие _____ учебного года

Таблица 9

Участие обучающихся в конкурсах, выставках, фестивалях, акциях и др.																			
Ф.И.О. ребенка	Уровни:																		
	учрежден ия			муниципаль ный (районный)			территориальн ый, окружной			Свердловс кой области (областной)			Российской Федерации (Всероссийск ий)			Международ ный			
	I	II, III	участие	I	II, III	участие	I	II, III	участие	I	II, III	участие	I	II, III	участие	I	II, III	участие	Итого

Список литературы (информационных источников)

Литература для педагога:

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб. Питер, 2018.- 304с.
2. Ильин Е.П. Психология творчества, креативности, одарённости. – СПб. Питер, 2012.
3. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013.
3. Пястолова И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152) 2012. – С.14-16.
4. Сергеев И.С. Как организовать проектную деятельность учащихся: Практическое пособие для работников Общеобразовательных учреждений. — 2-е изд., испр, и доп.— М.: АРКТИ, 2015.
5. Базовый курс для 3D ручки. - Издательство Радужки, 2015.
6. Книга потрясающих идей. - Издательство ЭКСМО, 2019.

Интернет-ресурсы:

Для педагога:

1. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
2. http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек>

Для обучающихся:

1. <https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
2. http://3dtoday.ru/wiki/3d_pens/
3. <https://mysku.ru/blog/china-stores/30856.html>
4. <https://geektimes.ru/company/top3dshop/blog/284340/>
5. <https://habrahabr.ru/company/masterkit/blog/257271/>
6. <https://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ручек>

Аннотация к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе

Автор-составитель: Цивилева Альвина Ринатовна, педагог дополнительного образования.

Название программы: «Начальное 3D моделирование».

Направленность: техническая.

Контингент обучающихся: программа рассчитана на обучающихся школьного возраста 7-13 лет.

Срок реализации программы: два года обучения, всего 216 часов.

Форма обучения: очная.

Режим занятий: занятия проводятся в группах по 8 человек. Продолжительность занятия – 40 минут.

Краткая аннотация программы:

Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Начальное 3D моделирование» нацелено на воспитание современных детей, как творчески активных и технически грамотных, способствует по-новому взглянуть на современные технологии, но и способствует развитию технического творчества, расширению детского кругозора, развитию пространственного мышления и моторики рук. Пространственное мышление, как и любую другую способность человека, нужно и можно развивать. С помощью трехмерного моделирования в среде графических пакетов задача визуального представления геометрических объектов значительно упрощается. Происходит одновременное развитие творческого, логического, технического мышлений, пробуждается интерес к естественнонаучным предметам.

Новизна дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Начальное 3D моделирование» состоит в том, что в учебном процессе обучающиеся получают начальные навыки трехмерного моделирования посредством 3D ручки. Это дает возможность увидеть объекты проектирования, в том виде, какими они являются в действительности, реализовывать свои проекты. Рисование 3D ручкой – новейшая технология творчества, в которой для создания объёмных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывающие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, таким образом, становится возможным рисовать в пространстве, что способствует развитию у обучающихся пространственного воображения, приобретению навыков и простейших методов 3D-моделирования.

Цель: освоение комплекса базовых знаний, необходимых для создания простейших моделей.

Задачи дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- дать обучающимся представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития;
- научить создавать простые трехмерные модели;
- способствовать развитию интереса к изучению и практическому освоению «3D моделированию» с помощью «3D-ручки»;
- способствовать развитию творческих способностей, обучающихся;
- способствовать воспитанию настойчивости в достижении поставленной цели, трудолюбия, ответственности, дисциплинированности, внимательности, аккуратности.

Планируемый результат:

В результате освоения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Начальное 3D моделирование» дети:

- освоят навыки рисование 3D ручкой, умение применять полученные знания в изготовлении изделий;
- применение полученных знаний при изготовлении 3D моделей;

- умение самостоятельно подбирать, комбинировать опорные схемы, шаблоны, составлять эскизы;
- развитие самоуважения и способности адекватно оценивать себя и свои достижения, умение видеть свои достоинства и недостатки, уважать себя и других, верить в успех.

Сведения об авторе-составителе

Ф.И.О: Цивилева Альвина Ринатовна

Место работы: МКУ ДО АГО «Ачитский ЦДО», пгт. Ачит, ул. Кривокубанова, 6

Должность: педагог дополнительного образования

Образование: высшее: АНО ВО «Казанский институт финансов, экономики и информатики», экономика бакалавр, дата окончания - 21.02.2017 г.

Прошла переподготовку в АНО ДПО «Центр профессионального развития ПРОФИ», по программе «Педагогика и методика дополнительного образования детей и взрослых», 30.08.2019 г.

Данные о повышении квалификации:

30.04.2021 г. ООО «Центр непрерывного образования и инноваций» «Организация и осуществление образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам технической направленности» (72 ч.)

29.10.2021 г. ГБПОУ СО «Красноуфимский педагогический колледж» «Воспитательный потенциал социальных сетей в деятельности профессиональных образовательных организаций в Западном управленческом округе Свердловской области» (24 ч.)

01.03.2022 г. ООО «Центр инновационного образования и воспитания» «Навыки оказания первой помощи в образовательных организациях»

Стаж работы: 2 года

Номер телефона: 8(34391)7-12-29