

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 683 Приморского района Санкт-Петербурга**

Рекомендована к использованию

Педагогическим советом

ГБОУ школы № 683

Приморского района Санкт-Петербурга

Протокол от 31.08.2026 № 4

УТВЕРЖДЕНА

Приказом от 31.08.26 № 476

И.о.директора ГБОУ школы № 683

Приморского района Санкт-Петербурга

_____/Д.А.Денисков/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (3D РУЧКА)»**

для школьников 8-10 лет

1 час в неделю, 30 часов в год

Срок освоения: с 01.10.2026г. по 26.05.2027г.

Составитель:

Илюхина Альбина Равилевна,
педагог дополнительного
образования

Пояснительная записка

Программа разработана на основе действующих нормативно-правовых документов.

Направленность программы: имеет техническую направленность.

Адресат ДОП

Приоритетной задачей современной концепции воспитания является максимальное содействие воспитанию творческой личности в условиях субъективно-личностного взаимодействия педагога с ребенком. Научно-технический прогресс диктует новые требования к содержанию и организации образовательного процесса. Нашу повседневную жизнь уже невозможно представить себе без новейших информационно-коммуникационных технологий. В образовательном пространстве информационно-коммуникационные технологии используются как средства интерактивного обучения, которые позволяют преодолевать интеллектуальную пассивность, повысить мотивацию, стимулировать познавательную активность детей.

Предмет 3D моделирование – это создание фигур и предметов, комплексов различного назначения. Это один из интереснейших способов изучения современных творческих технологий. Программа разработана как для ребят проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

Во время занятий обучающиеся научатся проектировать, создавать различные скульптуры и предметы из пластика. Командная работа над практическими заданиями способствует глубокому изучению составляющих современных фигур из пластика. В распоряжении детей будут предоставлены 3D ручки. С ее помощью обучаемый может изготовить плоскорельефные и объемные фигуры из пластика

Моделирование полностью отвечает интересам детей, их способностям и возможностям, поскольку является основной детской деятельностью. Следовательно, благодаря этому ребёнок особенно быстро совершенствует навыки и умения, развивается умственно и эстетически. Известно, что тонкая моторика рук связана с центрами речи, значит, у занимающегося моделированием с помощью 3D ручки ребёнка быстрее развивается речь. Ловкие, точные движения рук дают ему возможность быстрее и лучше овладеть техникой письма. Очевидно, что современное образование немыслимо без 3D моделирования.

Возраст детей, участвующих в реализации программ: 8-10 лет.

Актуальность

Актуальность программы заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в раннем школьном возрасте. Поэтому сегодня, выполняя социальный заказ общества, система дополнительного образования должна решать новую проблему - подготовить подрастающее поколение к жизни, творческой и будущей профессиональной деятельности в высокоразвитом информационном обществе.

В педагогической целесообразности этой темы не приходится сомневаться, т.к. дети научатся объединять реальный мир с виртуальным. В процессе конструирования обучающиеся получают дополнительное образование в области физики, механики и рисования.

Используя 3D ручку, обучающиеся поэтапно осваивают принципы создания макетов и трехмерных моделей, а также учатся создавать картины, арт-объекты, предметы для украшения интерьера.

Моделирование – важный метод научного познания и сильное средство активизации учащихся в обучении. Моделирование – это есть процесс использования моделей (оригинала) для изучения тех или иных свойств оригинала (преобразования оригинала) или замещения оригинала моделями в процессе какой-либо деятельности. Понятие «модель» возникло в процессе опытного изучения мира, а само слово «модель» произошло от латинских слов «modus», «modulus», означающих меру, образ, способ. Почти во всех

европейских языках оно употреблялось для обозначения образа или прообраза, или вещи, сходной в каком-то отношении с другой вещью. Модель – это целевой образ объекта оригинала, отражающий наиболее важные свойства для достижения поставленной цели.

Отличительные особенности

С учетом цели и задач содержание образовательной программы реализуется поэтапно с постепенным усложнением заданий.

В начале обучения у ребят формируются начальные знания, умения и навыки, обучающиеся работают по образцу.

На основном этапе обучения продолжается работа по усвоению нового и закреплению полученных знаний умений и навыков.

На завершающем этапе обучения воспитанники могут работать по собственному замыслу над созданием собственного проекта и его реализации.

Таким образом, процесс обучения осуществляется от репродуктивного к частично-продуктивному уровню и к творческой деятельности. Успешное проведение занятий достигается с соблюдением основных дидактических принципов: систематичности, последовательности, наглядности и доступности, при этом учитываются возрастные и индивидуальные особенности ребенка.

Программа ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3 D моделирования. По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает учащихся самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала программы, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства. Занятия с одной стороны призваны развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении дополнительного образования, а с другой – предназначены для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

Данная программа позволяет углубить знания обучающихся.

Общие вопросы теоретических знаний программы базируются на базе предметов общеобразовательной школы: проектирование (черчение, компьютерная графика, начертательная геометрия); сказочные персонажи (литература, эпос); материаловедение (физика, химия); технология (технология); прочность изделий (физика); дизайн изделий (рисование, история искусств).

Уровень освоения ДОП: стартовый.

Объем и срок освоения ДОП

Объем: 30 ч.

Срок: 1 год

Цель программы: развитие творческих способностей и формирование раннего профессионального самоопределения подростков и юношества в процессе проектирования.

Образовательные задачи:

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие задачи:

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;

- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Воспитательные задачи:

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

Планируемые результаты:

Личностные:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные:

Занятия по программе способствуют достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

В результате изучения программы у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию. Положительное эмоциональное отношение к этому виду деятельности, позволит детям создавать разнообразные изображения и модели, как по заданию, так и по собственному замыслу, развивать творческого воображения и высшие психические функции.

По итогам реализации программы обучаемые будут:

Знать:

- направления развития современных технологий творчества;
- способы соединения и крепежа деталей;
- физические и химические свойства пластика;
- способы и приемы моделирования;
- закономерности симметрии и равновесия.

Уметь:

- создавать из пластика изделия различной сложности и композиции;
- выполнять полностью цикл создания трёхмерного моделирования 3D ручкой на заданную тему, от обработки темы до совмещения различных моделей.

Усовершенствуют:

- образное пространственное мышление;
- мелкую моторику;
- художественный эстетический вкус;
- способность подготовить создаваемые модели к конкурсу.

Формы и методы проведения занятий

При реализации программы создаются максимально комфортные условия, способствующие творческой самореализации личности:

- доброжелательная атмосфера на занятиях,
- применение индивидуальных, групповых форм обучения,
- развитие творческого воображения учащихся в практической и творческой деятельности.

В проведении занятий используются формы коллективного творчества и индивидуальный подход к каждому ребенку.

Теоретическая часть занятия дается в форме бесед с просмотром иллюстративного материала и подкрепляется практическим усвоением темы.

С целью проверки усвоения терминов, понятий и в качестве психологической разгрузки применяют игры, специально составленные кроссворды и тесты, загадки. Программный материал построен так, чтобы поддерживался постоянный интерес к занятиям у всех детей.

Организационно-педагогические условия реализации ДОП

Язык реализации ДОП: в соответствии с Уставом ГБОУ школа № 683 Приморского района Санкт-Петербурга программа реализуется на государственном языке РФ - русском.

Форма обучения: очная

Условия приема на обучение

Программа предназначена для детей в возрасте от 8 до 10 лет.

Условия формирования групп (количественно)

Свободное

Формы проведения занятий

Основная форма- учебное занятие.

Формы организации деятельности детей на занятии

Большинство занятий строятся, в основном, по одной схеме: можно выделить три этапа работы.

1. Рассказ-показ. Взрослый показывает-рассказывает историю. Дети могут, отвечая на вопросы, придумывая, помогают создать эту историю. В итоге у детей складывается образ предмета, который будет воспроизводиться из деталей конструктора. Также активно можно использовать загадки, для стимулирования познавательного интереса дошкольников. Первая часть занятия представляет собой совместное обсуждение того, как решить поставленную задачу, планирование, а во второй части взрослый помогает реализовать намеченное.

2. Выполнение работы. Дети делают свои работы, вспоминая и обсуждая рассказ-показ взрослого. Взрослый помогает тем, кто нуждается в помощи, задает наводящие вопросы

3. Просмотр работ, обсуждение. Все детские работы по возможности объединяются общей идеей, превращаются в общую игру, в которую каждый может поиграть.

В зависимости от конкретных условий, возрастных особенностей, интересов учащихся педагог может вносить в программу изменения: сокращать количество часов по одной теме, увеличивать по другой, вносит новые темы, связанные с важными событиями в жизни страны или деятельности учреждения.

Материально-техническое оснащение

- 3Д-ручки;
- пластик PLA различных цветов;
- доска магнитно-меловая;
- резиновые, силиконовые наперстки, чтобы не обжечь пальцы при работе;

- бумага, шаблоны для нанесения пластика и дальнейшего конструирования из получившихся деталей;
- карандаши, ластик, краски акриловые;
- ножницы для обработки изделий от производственного мусора;

Кадровое обеспечение:

Педагог дополнительного образования, обладающий квалификацией, умениями, знаниями, определенными Профессиональным стандартом «Педагог дополнительного образования детей и взрослых» (утв. приказом Министерства труда и социальной защиты РФ от 22.09.2021 г. № 652н).

Учебный план

№ п/п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации (контроля) по разделам
		Всего	Теорети- ческих	Практи- ческих	
1	Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой	1	1		
2	Выполнение плоских рисунков	6	1	5	Обсуждение результатов
3	Создание плоских элементов для последующей сборки	4	1	3	Опрос, обсуждение результатов
4	Сборка 3D моделей из плоских элементов	4	1	3	Опрос, обсуждение результатов
5	Объемное рисование моделей	4	1	3	Опрос, обсуждение результатов
6	Создание оригинальной 3D модели	6	1	5	Обсуждение результатов
7	Подготовка к участию в конкурсе	5	1	4	Представление проектов
	Итого	30	7	23	

УТВЕРЖДЕН
Приказом №280 от 31.08.2026
и. о. директора ГБОУ школа №683
Приморского района Санкт-Петербурга
_____Д.А.Денисков

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
реализации дополнительной общеразвивающей программы
«ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (3D РУЧКА)»
на 2026-2027 учебный год

Педагог: Илюхина Альбина Равилевна

Год обучения	Дата начала обучения по программе	Дата окончания обучения по программе	Всего учебных недель	Количество учебных часов	Режим занятий
1 год	01.10.2026	26.05.2027	30	30	1 раза в неделю по 45 минут

Занятия не проводятся в период зимних и летних каникул.

**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 683 Приморского района Санкт-Петербурга**

Рекомендована к использованию
Педагогическим советом
ГБОУ школы № 683
Приморского района Санкт-Петербурга
Протокол от 31.08.2026 № 4

УТВЕРЖДЕНА
Приказом от 31.08.26 № 280
И.о.директора ГБОУ школы № 683
Приморского района Санкт-Петербурга
_____ /Д.А.Денисков/

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОБЪЕМНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ (3D РУЧКА)»**

для школьников 8-10 лет

1 час в неделю, 30 часов в год

Срок освоения: с 01.10.2026г. по 26.05.2027г.

Составитель:
Илюхина Альбина Равилевна,
педагог дополнительного
образования

Санкт-Петербург
2026 год

Рабочая программа

Задачи:

Обучающие

- дать первоначальные знания по устройству 3D ручки;
- научить основным приемам проектирования изделий;
- сформировать общенаучные и технологические навыки проектирования;
- ознакомить с правилами безопасной работы с инструментами необходимыми при проектировании.

Развивающие

- развивать творческую инициативу и самостоятельность;
- развивать психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном.

Воспитательные

- формировать творческое отношение по выполняемой работе;
- воспитывать умение работать в коллективе.

Особенности организации образовательного процесса

Программа предназначена для детей в возрасте от 8 до 10 лет.

Срок реализации программы - 1 год.

Принимаются все желающие.

Рекомендуемая наполняемость группы 10-15 человек.

Количество часов, отводимых на освоение материала данного года обучения: 30.

Содержание программы:

Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой

Правила работы в лаборатории и организация рабочего места. Знакомство с конструкцией горячей 3D ручки. Предохранение от ожогов. Заправка и замена пластика.

Тема 2. Выполнение плоских рисунков. Выбор трафаретов. Рисование на пластике или стекле. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 3. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 4. Сборка моделей из отдельных элементов. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 5. Объемное рисование моделей. Технология, основанная на отвердевающем полимере, не требующем нагрева. Конструкция ручки. Техника безопасности при работе с холодной 3D ручкой. Объемное рисование. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 6. Создание оригинальной 3D модели. Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта. Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 7. Подготовка к участию в конкурсе.

Ознакомление с требованиями конкурсов. Выбор способа представления созданной модели. Подготовка презентации. Репетиция презентации. Анализ проделанной работы. Обсуждение итогов обучения.

Планируемые результаты:

Личностные:

Готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов. Освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

Метапредметные:

- освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

- строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий;

Предметные:

Занятия по программе способствуют достижению обучающимися предметных результатов учебного предмета «Геометрия» и «Искусство». Учащийся получит углубленные знания о возможностях построения трехмерных моделей. Научится самостоятельно создавать простые модели реальных объектов.

Календарно-тематический план

№	Тема занятия	Кол-во часов	Форма	Место проведения	Форма контроля
Тема 1 ТБ 1					
1	Демонстрация возможностей, устройство 3D ручки. Техника безопасности при работе с 3D ручкой	1	Знакомство с правилами и техникой безопасности при работе с 3-d ручкой.		
Тема 2 Плоские рисунки 3					
	«Мой веселый яркий мячик»	1	Рисование 3-d ручкой на бумаге.		Выполнение практического задания
	«Мой веселый яркий мячик»	1	Рисование 3-d ручкой на пластике.		Выполнение практического задания
	«Мой веселый яркий мячик»	1	Рисование 3-d ручкой на стекле.		Выполнение практического задания
Тема 3 Плоские фигуры+сборка 12					
2	Яблоко с листочком	1	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов (яблоко и 1-2 листочка): составление композиции из готовых (разнородных) элементов.		Выполнение практического задания
3	Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет»	2	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Выполнение практического задания
4	Создание плоской фигуры по трафарету «Бабочка»	1	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Выполнение практического задания
5	Дома на нашей улице	3	Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.		Выполнение практического задания
6	Творческие работы	5	Создание модели дома из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.		Творческая работа
Тема 5 Объемное рисование 10					
7	Машинка.	3	Создание объемной модели машины по готовому контуру, развитие мелкой		Выполнение практического задания

			моторики, внимания.		
8	Строим башню.	3	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		Выполнение практического задания
9	За синими морями, за высокими горами.	4	Создание Модели кораблика на волнах. Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.		Выполнение творческого
Тема 6 и 7 Проект 4					
10	Создание оригинальной 3D модели	1	Обсуждение проекта		Выполнение практического задания
11	Создание оригинальной 3D модели	1	Создание проекта		Проектная деятельность совместно с родителями
12	Подготовка к участию в конкурсе	2	Защита проекта		Анализ деятельности
	Всего	30			

Оценочные и методические материалы

Мониторинг результативности освоения общеобразовательной программы «Моделирование 3D ручкой» включает в себя:

1. Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входная диагностика);
2. Текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы разделы программы, при этом диагностируется уровень освоения отдельных элементов программы.
3. Промежуточная – по итогам результатов первого полугодия.
4. Итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков проводится в конце учебного года обучения по программе.
5. Мониторинг развития способностей и личностных качеств.

На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

- увидеть базовые ЗУН детей, впервые пришедших в творческое объединение и, оттолкнувшись от ближайшей зоны их развития, скорректировать образовательный процесс;
- в течение учебного года при реализации образовательной программы отслеживать эффективность используемых форм, методов и приёмов на уровень образовательных результатов и развития творческих способностей;
- выявить одарённых детей и подобрать соответствующие методы обучения и поддержки мотивации для менее одарённых воспитанников в определенной направленности;
- выявить уровень заинтересованности воспитанников в процессе усвоения ЗУН;
- иметь основания для перевода обучающихся на следующий уровень обучения.

Теоретические знания систематически отслеживаются по проведению бесед, викторин, познавательных игр.

Срезы знаний проводятся в середине года (промежуточный) и в конце года (итоговый). Практические умения проверяются в течение каждого занятия при самостоятельном изготовлении изделий обучающимися, предусмотренные программой.

Результативность освоения программы отслеживается так же по участию в выставках и конкурсах. Не все ребята изготавливают изделия на должном уровне, чтобы участвовать на выставках и конкурсах районного и областного уровня. Но для всех обучающихся обязательно проводятся выставки внутри творческого объединения и учреждения, где ребята могут показать свои модели, сравнить с другими. На участие в выставках, проводимых учреждением, выбираются уже более качественные работы. В районных и областных выставках и конкурсах участвуют, как правило, 3- 4 обучающихся из группы.

Разработана система диагностики и фиксации результатов. Диагностика проводится по трёхуровневой системе: низкий, средний, высокий уровни.

Оценки Параметры	Низкий	Средний	Высокий
Уровень технических знаний			
	Воспитанник знает фрагментарно изученный материал. Изложение материала сбивчивое, требующее корректировки наводящими вопросами.	Воспитанник знает изученный материал, но для полного раскрытия темы требуется дополнительные вопросы.	Воспитанник знает изученный материал. Может дать логически выдержанный ответ, демонстрирующий полное владение материалом.
Уровень практических знаний и умений			
Работа с оборудованием (3d	Требуется постоянный	Требуется периодическое	Четко и безопасно работает с

– ручка), техника безопасности	контроль педагога за выполнением правил по технике безопасности.	напоминание о том, как работать с оборудованием.	оборудованием.
Способность изготовления модели по образцу	Не может изготовить модель по образцу без помощи педагога	Может изготовить модель по образцу при подсказке педагога.	Способен изготовить модель по образцу.
Степень самостоятельности изготовления модели	Требуется постоянные пояснения педагога при изготовлении модели.	Нуждается в пояснении последовательности работы, но способен после объяснения к самостоятельным действиям.	Самостоятельно выполняет операции при изготовлении модели.
Качество выполнения работы			
	Модель в целом получена, но требует серьезной доработки.	Модель требует незначительной корректировки.	Модель не требует исправлений
Защита проекта			

Возможные формы проведения занятий

Форма проведения занятий: аудиторная

Форма организации деятельности: групповая, подгрупповая, индивидуальная.

Форма обучения: очная, при необходимости дистанционная

Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса

В работе с обучающимися используются наглядные, словесные и практические методы.

Наглядные:

- просмотр видеозаписей;

Словесные:

- беседы;

- обсуждения.

Практические:

- практикумы;

Содержание и методика контрольных упражнений

Первичная (входная диагностика) – анкета.

1. Любишь ли ты рисовать? (да/нет)
2. Какие кружки художественной направленности ты посещал? (перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с какой-либо программой трёхмерного моделирования? (да/нет) Если - да, напши название?
4. Хотел бы ты освоить программу по трёхмерному моделированию? (да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по трёхмерному моделированию? (да/нет)
6. У тебя дома есть 3D ручка? (да/нет)

Промежуточная диагностика (практическая работа и кроссворд) «Простое моделирование» - промежуточная диагностика практических умений и навыков при работе с 3D ручкой.

Задание: изготовить трафарет будущей модели в тетради в клетку с помощью карандаша. По трафарету создать свою модель.

Время выполнения задания: 20 мин. Требования к выполненной работе:

1. Работа выполнена в соответствии с заданием;
2. Работа выполнена аккуратно;
3. Хорошее наложение пластика;
4. Умение сочетать цвета;
5. Соблюдение ТБ при выполнении задания;
6. Правильная организация рабочего места при выполнении задания;
7. Работа выполнена вовремя.

Критерии оценки: Максимальное количество баллов по заданию – 7 баллов. За каждый пункт обучающийся может набрать по 1 баллу.

7 – 6 баллов – безупречно выполненная работа;

5 - 4 балла - работа выполнена аккуратно, правильный подбор тона изделия, имеется небольшой изъян, неровности;

3 - 2 балла - представленная работа выполнена небрежно, произошел сбой в рисунке, не качественное наложение пластика.

Итоговая проверка (в конце учебного года).

1. Легко ли тебе было освоить программу? Понравилось ли тебе работать с 3D ручкой?
2. Какие новые термины ты узнал в течение учебного года?
3. Какие инструменты необходимы в работе?
4. Правила техники безопасности при работе с 3D ручкой.
5. Какие темы программы оказались самыми сложными в освоении?
6. Как ты думаешь, какие профессии современного мира требуют владения трёхмерным моделированием?

Теоретические задания I полугодие

1. Что такое 3D ручка?
2. Назовите виды 3D ручек
3. Назовите расходные материалы для «Горячих» 3D ручек
4. Что нужно сделать по окончании работы?
5. Назовите функции кнопок управления 3D ручки

Нарисовать, подписать и рассказать о функционале 3D ручки

Практические задания:

1. Продемонстрировать линии различных видов.
2. Создать плоскую фигуру по шаблон

Теоретические задания II полугодие

1. На основе чего получен ABS пластик?

2. На основе чего получен PLA пластик?
3. При какой температуре плавится PLA пластик?
4. Какого диаметра бывают пластиковые нити?
5. Назовите основные элементы «горячей» 3D ручки

Практическое задание:

Продемонстрировать и провести анализ итоговой проектной работы.

Список литературы педагога:

Список литературы для педагога:

1. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. - М., 2022 год.
2. Большаков В.П. Основы 3D моделирования/ В.П. Большаков, А.Л. Бочков. - СПб.: Питер. 2013.

Список литературы для обучающихся:

- 1 Кайе В.А. «Конструирование и экспериментирование с детьми». Издательство СФЕРА, 2018 год.
2. Книга трафаретов для 3-Оинга. Выпуск №1- М., UNID, 2018 г.
3. Базовый курс для 3D ручки. Издательство Радужки, 2015 год.
4. <http://mfina.ru/что-такое-3d-ручка> история изобретения 3D ручки
5. <http://lib.chipdip.ru/170/DOC001170798.pdf> инструкция по использованию 3D -ручки, техника безопасности

Интернет ресурсы:

- <http://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>
<http://www.losprinters.ru/articles/trafarety-dlya-3d-ruček> (трафареты)
<https://make-3d.ru/articles/что-такое-3d-ручка/>