

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Сладковская средняя общеобразовательная школа**

Принято на заседании
методического (педагогического) совета
от «26» августа 2026г.
Протокол № 1



Утверждаю
Директор школы
О.В. Кудрина
«26» августа 2026г.

**Дополнительная общеобразовательная
программа**

Технической направленности

«Промышленный дизайн. Объёмное моделирование 3D ручкой»

(наименование программы)

Возраст обучающихся: 12-17 лет
Срок реализации программы: 1 год
Количество часов в неделю: 2

Автор-составитель:
Андреева Елена Борисовна, учитель
труда (технологии)

2026г.

Пояснительная записка

Рабочая программа **технической** направленности Дополнительная общеобразовательная программа «Промышленный дизайн. Объемное моделирование 3D ручкой».

АКТУАЛЬНОСТЬ. В настоящей программе заключается в том, что интерес к изучению новых технологий у подрастающего поколения и у родительской общественности появляется в настоящее время уже в 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.

ЦЕЛЬ:

Формирование у детей эстетического отношения, художественно-творческих, конструктивных способностей в моделировании и изобразительной деятельности.

Программные задачи:

Личностные задачи:

- воспитывать ответственность, уважительное отношение к труду;
- развивать у ребёнка интерес и уважение к природе родного края.

Предметные задачи:

- познакомить с основными элементами устройства 3D- ручки;
- обучить основным приемам простого моделирования и создания трехмерных объектов;
- познакомить с основными способами соединения и крепежа деталей модели;
- сформировать умение создавать разнообразные трехмерные модели, как по схеме, так и по собственному замыслу;

Метапредметные задачи:

- способствовать развитию когнитивных способностей дошкольников: произвольного внимания, мелкой моторики рук, пространственного воображения;
- формировать у детей коммуникативные навыки: работать в коллективе, в паре.

Форма обучения. Форма обучения реализуемой программы очная.

Особенности организации образовательного процесса. Данная программа по форме реализации относится к традиционной модели, обеспечивающих освоение содержания программы в течение одного года обучения. Занятия

проводятся одной группой, которая формируется из обучающихся одного возраста. Состав группы обучающихся – постоянный. Численность учебной группы 30 человек.

Режим занятий. Продолжительность занятий соответствует возрастным и психофизиологическим особенностям детей старшего дошкольного возраста, допустимой нагрузки с учётом Постановления Главного государственного санитарного врача РФ от 28 января 2021 года № 2 «Об утверждении санитарных правил и норм» СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».

Продолжительность одного академического часа -45 мин.

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 1 учебному часу.

Программа имеет техническое направление, проводится во внеурочной деятельности. На реализацию программы отводится 2 час в неделю, всего 68 часов в год. Наполняемость группы 30 человек.

Программа предусматривает использование следующих форм работы:

- *фронтальной* - подача учебного материала всей группе;
- *индивидуальной* - самостоятельная работа обучающихся с оказанием педагогом помощи при возникновении затруднения, не уменьшая активности обучающихся и содействуя выработке навыков самостоятельной работы.

групповой - когда обучающимся предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности. Всё это способствует более быстрому и качественному выполнению задания. Особым приёмом при организации групповой формы работы является ориентирование обучающихся на создание так называемых минигрупп или подгрупп с учётом их возраста и опыта работы.

Формы аттестации

Текущий контроль предполагает определения степени усвоения обучающимся учебного материала по каждой изученной теме. Он включает в себя следующие формы: педагогическое наблюдение, выполнение практических заданий, конкурс готовых моделей.

Промежуточная аттестация проводится в конце учебного года, с целью учета знаний, умений и навыков, приобретенных по окончании обучения по программе в соответствии с поставленными целью и задачами. Представление результатов образовательной деятельности обозначена итоговой выставке творческих работ учащихся.

Методическое обеспечение программы

Методическое обеспечение реализации программы направлено на обеспечение широкого, постоянного и устойчивого доступа для всех участников образовательного процесса к любой информации, связанной с реализацией общеобразовательной развивающей программы, планируемыми результатами, организацией образовательного процесса и условиями его осуществления.

Методы обучения, применяемые при работе по программе: словесный (беседа, рассказы, вопросы), наглядный (презентации, опорные карточки, схемы), практический (творческо-конструктивная деятельность), игровой (дидактические и развивающие игры).

Методы воспитания: поощрение, стимулирование, мотивация.

При реализации программы используются современные педагогические технологии, обеспечивающие личностное развитие ребенка: проблемное обучение, игровая деятельность.

Формы учебных занятий:

По дидактической цели – вводное занятие, практическое занятие, занятие по углублению знаний, по систематизации и обобщению знаний. Основной формой является занятие. Отчет о работе проходит в форме открытых занятий, конкурсов, выставок.

Алгоритм учебного занятия.

1. Мотивационная часть. Начало занятия предполагает непосредственную организацию детей: необходимо переключить их внимание на предстоящую деятельность, вызвать интерес к ней, создать соответствующий эмоциональный настрой, раскрыть учебную задачу. Проводится беседа с детьми о правилах техники безопасности при работе с 3-D ручками, о бережном отношении к имуществу, рациональном и экономном расходовании материалов, бережном отношении к своему и чужому труду, культуре поведения на занятии.

2. Основная, содержательная часть занятия – практическая работа. Ребенок анализирует изображение поделки или готовую работу. В процессе занятий создаются необходимые схемы, чертежи, таблицы, рисунки, используются технологические карты. Дети могут изготавливать изделия, повторяя образец, внося в него частичные изменения или реализуя собственный замысел.

3. Завершение занятия. В конце занятия подводятся итоги, обсуждаются полученные работы. Установление обратной связи с ребёнком, совместная выработка идей для применения полученных навыков в жизни. Рефлексия.

ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ И ФОРМЫ КОНТРОЛЯ.

Личностные УУД	Регулятивные УУД	Познавательные УУД	Коммуникативные УУД
1. Ценить и принимать следующие базовые ценности: «добро», «терпение», «семья». 2. Уважать к своей семье, к своим родственникам, любовь к родителям. 3. Освоить роли ученика; формирование интереса (мотивации) к учению. 4. Оценивать жизненные ситуации и поступки сверстников с точки зрения общечеловеческих норм.	1. Организовывать свое рабочее место под руководством учителя. 2. Определять цель выполнения заданий на занятии, во внеурочной деятельности, в жизненных ситуациях под руководством педагога. 3. Определять план выполнения заданий на внеурочной деятельности, жизненных ситуациях под руководством педагога. 4. Использовать в своей	1. Ориентироваться в учебнике: определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела. 2. Отвечать на простые вопросы, находить нужную информацию. 3. Сравнить предметы, объекты: находить общее и различие. 4. Группировать предметы, объекты на основе существенных признаков. 5. Подробно пересказывать прочитанное или прослушанное; определять тему.	1. Участвовать в диалоге на уроке и в жизненных ситуациях. 2. Отвечать на вопросы учителя, товарищей по группе. 2. Соблюдать простейшие нормы речевого этикета: здороваться, прощаться, благодарить. 3. Слушать и понимать речь других. 4. Участвовать в работе в паре.

	деятельности простейшие приборы: линейку, треугольник и т.д. и использование нового оборудования.		
--	---	--	--

В результате изучения программы:

К концу года обучения у детей сложится интерес к изобразительной деятельности, моделированию и конструированию, положительное эмоциональное отношение к ней, что позволит детям создавать разнообразные изображения и модели как по заданию, так и по собственному замыслу, развитие творческого воображения и высших психических функций.

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН.

№ п	Название темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		Всего	Теорет	Практ.	
1.	ТБ с 3D ручкой	1	1		тест
2.	Выполнение плоских рисунков	13	1	12	Практика
3.	Создание плоских элементов и их сборка	14	1	13	Практика
4.	Сборка моделей из отдельных элементов	15	1	14	Практика
5	Объемное рисование моделей	11	1	10	Практика

6	Создание оригинальной 3D модели	14	1	13	Проект
	ИТОГО	68	6	62	

СОДЕРЖАНИЕ.

Тема 1. Техника безопасности при работе 3D горячей ручкой

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

Тема 2. Выполнение плоских рисунков (37ч.). Выбор трафаретов. Рисование на бумаге, пластике или стекле.

Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 3. Создание плоских элементов для последующей сборки (35 ч.).

Рисование элементов по трафаретам. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 4. Сборка моделей из отдельных элементов (40ч.). Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Тема 5. Объемное рисование моделей (36 ч.). 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 (52 ч.). Основные понятия проектного подхода. Выбор темы проекта.

Реализация проектирования. Фотографирование работ. Обсуждение результатов.

Форма контроля и фиксации результатов: Начиная с третьего занятия проводится опрос обучаемых по вопросам предыдущего занятия.

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участие в конкурсе.

МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ.

№ п\п	Тема	Форма занятий	Контроль усвоения знаний, умений и навыки	Дидактический материал, техническое оснащение занятий
1.	ТБ с 3D ручкой	Рассказ педагога, презентация	Словесные, наглядные, игровые.	Презентация, Проектор, ноутбук
2	Выполнение плоских рисунков	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
3	Создание плоских элементов и их сборка	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
4	Сборка моделей из отдельных элементов	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
5	Объемное рисование моделей	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка
6	Создание оригинальной 3D модели	Рассказ педагога, презентация, наглядная модель	Коллективные, групповые, совместно с родителями	Презентация, Проектор, ноутбук, 3D ручка

В конце этапа моделирования проводится обсуждение результатов проектирования с оценкой проделанной работы. Вопросы, которые возникают у обучающихся, выносятся на общее обсуждение также в диалоговой форме разбора материала. Подготавливается модель для участие в конкурсах.

**Календарно-тематическое планирование
Объёмное моделирование 3D ручкой.**

№	Месяц , число	Время	Тема занятия	Кол- во часо в	Форма	Место проведени я	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. Рассказ о курсе, олимпиадах, конкурсах, знакомство с правилами. Презентация.		
			Тема 2 Плоские фигуры 13				
2-7			Рисунок по выбору. (Трафарет)	6	Рисование 3-d ручкой на бумаге, пластике, стекле		Выполнение практического задания
8- 13			Закрашивание плоско й фигуры.	6	Рисование 3-d ручкой		Выполнение практического задания
14			Гном.	1	Рисование 3-d ручкой		Выполнение практического задания
			Тема 3 Плоские фигуры+сборка 15				
15- 22			Картинки по трафаретам.	8	Создание предметных аппликативных картинок из 2-3 элементов составление композиции из готовых (разнородных) элементов.		Выполнение практического задания

23-26			Создание плоской фигуры по трафарету «Ожерелье и браслет»	4	Рисование овальных и круглых предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		Выполнение практического задания
27-			Создание плоской фигуры	3	Рисование овальных и круглых		Выполнение
29			по трафарету «Бабочка»		предметов: создание контурных рисунков, замыкание линии в кольцо.		практических заданиях
			Тема4 Сборка 13				
30-42			Абстракция по индивидуальным моделям	13	Создание моделей из геометрических фигур. Развитие пространственного мышления.		Выполнение практических заданий
			Тема 5 Объемное рисование 11				
43-45			Кубик	3	Создание объемной модели по готовому контуру, развитие мелкой моторики, внимания.		Выполнение практического задания
46-47			Строим башню.	2	Закреплять представления о геометрической форме «квадрат». Упражнять в различении геометрических фигур по цвету, по величине.		Выполнение практического задания
48-49			Качели.	2	Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.		Выполнение практического задания
50-51			Шар.	2	Закрепление навыков работы с ручкой. Развитие пространственного мышления.		Выполнение практического задания
52			Колесо обозрения.	1			Выполнение практического задания
53			Макет будущего.	1			Выполнение практического

							задания
			Тема6 Создание оригинальной 3D модели. 14				
54-55			Обсуждение	2	Обсуждение проекта		Выполнение практического задания
56-68			Проектная работа	13	Создание проекта		Проектная деятельность совместно с родителями
			Всего	68			

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

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/>