

УПРАВЛЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ АДМИНИСТРАЦИИ МО «СУДОГОДСКИЙ РАЙОН»  
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Вяткинская средняя общая образовательная школа»

Согласована и принята на *мет.обсуждении*  
МБОУ «Вяткинская СОШ»  
Протокол № *2*..... от *30.08*..2023 года

Утверждаю  
Директор *Сердюков* С.М.Чернышев  
Приказ..... *120-р.от*  
*30.08.2023*

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«3D - моделирование»  
*Художественной направленности*

Уровень сложности – ознакомительный  
Возраст обучающихся: 9-11 лет  
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель: Муравьева Ирина  
Эдуардовна,  
учитель начальных классов

Вяткино, 2023

## Оглавление

	Страницы
<b>Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы</b>	2
• Пояснительная записка	2
• Цели и задачи	4
• Планируемые результаты	5
• Содержание программы (учебный план + содержание учебного плана)	6
<b>Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий</b>	8
• Календарный учебный график	8
• Условия реализации программы	8
• Формы аттестации	8
• Оценочные материалы	8
• Методические материалы	9
• Список использованной литературы	9

## Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

### Пояснительная записка

Курс «3D-моделирование» предназначен для учащихся 3-4 классов и рассчитан на 72 часа, 1 год обучения, 2 часа в неделю.

**Направленность - художественная**

**Уровень - ознакомительный**

Программа «3D-моделирование» является дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программой и разработана согласно требованиям следующих нормативно-правовых актов:

1. Федеральный Закон от 29.12.2012г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (далее – ФЗ);
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. N678-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030г.
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. N629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”
4. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р г. Москва "Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года«
5. Приоритетный проект «Доступное дополнительное образование для детей», утвержден президиумом Совета при Президенте РФ по стратегическому развитию и приоритетным проектам (протокол от 30 ноября 2016г.)
6. Распоряжение Правительства РФ от 15 мая 2023года №1230-р «Об утверждении прилагаемых изменений, которые вносятся в распоряжение Правительства Российской Федерации от 31 мая 2022г. №678-р (Собрание законодательства РФ, 2022, №15, ст.2534)
7. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 N 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи";
8. Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 № 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» (рзд.VI. Гигиенические нормативы по устройству, содержанию и режиму работы организаций воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»);
9. Письмо Минобрнауки РФ от 11.12.2006 №06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».
10. Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы) (разработанные Минобрнауки России совместно с ГАОУ ВО «Московский государственный педагогический университет», ФГАУ «Федеральный институт развития образования», АНО ДПО «Открытое образование», 2015 г.) (Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242).

### **Актуальность**

Современное общество все больше зависит от технологий и именно по этому все более пристальное внимание уделяется такой области интеллекта человека, как инженерное мышление.

Инженерное мышление – это сложное образование, объединяющее в себя разные типы мышления: логическое, пространственное. Практическое, научное. Эстетическое, коммуникативное, творческое.

Актуальность выбранного направления для работы заключается в том, что в современных условиях развития технологий трёхмерная графика активно применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа бумаги в науке и промышленности.

Уникальность 3D-моделирования заключается в интеграции рисования, черчения, новых 3D-технологий. Что становится мощным инструментом синтеза новых знаний, развития метапредметных образовательных результатов. Обучающиеся овладевают целым рядом комплексных знаний и умений, необходимых для реализации проектной деятельности. Формируются пространственное, аналитическое и синтетическое мышление, готовность и способность к творческому поиску и воплощению своих идей на практике. Знания в области моделирования нацеливает детей на осознанный выбор профессии, связанной с техникой, изобразительным искусством, дизайном: инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, художник, дизайнер.

### **Новизна программы**

Новизной в данном направлении является применение в 3D-моделировании технологии рисования 3D-ручкой. В данном процессе для создания объемных изображений используется нагретый биоразлагаемый пластик. Застывшие линии из пластика можно располагать в различных плоскостях, что позволяет рисовать в пространстве и создавать объемные модели.

### **Педагогическая целесообразность программы**

Программа помогает:

- проявить себя в различных моделях взаимодействия, приобрести навыки, необходимые в дальнейшей жизни, для ответственного лидерства и исполнительской деятельности;
- сориентироваться в различных видах профессиональной деятельности, получить реальное представление о предполагаемой профессии или выбрать направление профессиональной подготовки;

Из психологии известно, что лично-значимым продуктом деятельности для учащихся становится только то, во что он вложил силы своей души, где проявил воображение, испытал свое терпение, реализовал способности.

### **Отличительные особенности**

В содержании программы особое место отводится практическим занятиям, направленным на освоение 3D технологии и обработку отдельных технологических приемов и практикумов, практических работ направленных на получение результата, осмысленного и интересного для обучающегося. Результатом реализации всех задач являются творческие проекты – созданные АРТ объекты, сувениры.

**Сроки реализации программы - 1 год.**

**Возраст детей, участвующих в реализации данной Программы: 9-11 лет**

### **Психолого-педагогические особенности возрастной категории обучающихся:**

Возраст детей (8-10 лет) принято считать одним из самых сложных периодов в жизни человека. Это – время, когда дети учатся общаться и оценивать свои возможности. Происходит бурное психофизиологическое развитие. Актуальное стремление к самоопределению и самоутверждению среди ровесников проявляется в повышенном интересе к тому, что и как делают они и их сверстники.

Самооценка младшего школьника складывается благодаря развитию самосознания и установлению обратной связи с теми из окружающих, чьим мнением они дорожат. Адекватная

самооценка формируется у них в том случае, если родители, педагоги, друзья относятся к ним с уважением, заинтересованностью, вниманием.

**Форма занятий:** очная.

**Режим и продолжительность занятий:** 2 раза в неделю по 1 часу.

**Количество занятий и учебных часов в неделю:** 2 часа в неделю

**Общий объем реализации программы:** 2 часа в неделю, 72 часа в год.

**Количество обучающихся в объединении, их возрастные категории:** 20 человек из 3-4 классов.

### **Цель программы**

формирование и развитие у обучающихся интеллектуальных и практических компетенций в области создания пространственных моделей.

### **Задачи:**

#### *1. Обучающие:*

- Освоение базовых компетенций в области проектирования, моделирования и конструирования.
- Владеть умением представлять форму проектируемых объектов.
- Приобрести навыки моделирования с помощью современных программных средств.

#### *2. Развивающие:*

- Создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения и творческой реализации в инженерной сфере.
- Формирование способности задавать вопросы о применимости привычных законов для решения конкретной инженерной задачи, развитие критического отношения к готовым рецептам и образцам, стремления к улучшению уже существующих устройств и создания улучшенных аналогов.

#### *3. Воспитывающие:*

- Формирование творческой инициативы при разработке технических устройств.
- Развитие таких важных личностных компетенций как: память, внимание, способность логически мыслить и анализировать, концентрировать внимание на главном при работе над проектами.
- Расширение круга интересов, развитие самостоятельности, аккуратности, ответственности, активности, критического и творческого мышления при работе в команде, проведении исследований, выполнении индивидуальных и групповых заданий при конструировании и моделировании механизмов и устройств.
- Выявление одаренных детей обеспечение соответствующих условий для их образования и творческого развития.

### **Планируемые результаты программы:**

#### *Личностные результаты:*

- укрепление культурной, этнической и гражданской идентичности в соответствии с духовными традициями семьи и народа;
- наличие эмоционального отношения к искусству, эстетического взгляда на мир в его целостности, художественном и самобытном разнообразии;
- продуктивное сотрудничество со сверстниками при решении различных творческих задач.

*Метапредметные:*

- самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- производить поиск и выделять необходимую информацию из доступных источников.

*Предметные:*

- развитие художественного вкуса, устойчивый интерес к искусству ;
- готовность применять полученные знания и приобретённый опыт творческой деятельности при реализации различных проектов для организации содержательного культурного досуга во внеурочной и внешкольной деятельности;
- работать в среде графических 3D редакторов;
- создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;

**Учебно-тематический план**

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1-2	3D ручка. Техника безопасности при работе с 3D ручкой. Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой. Общие понятия и представления о форме. Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.	4	2	2	Устный опрос
3-4	Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету». Значение чертежа.	4	2	2	Выполнение теоретических и практических заданий
5-6	Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. «Бабочка»	4		4	Выполнение теоретических и практических заданий

7-8	Практическая работа «Велосипед».	4		4	Выполнение теоретических и практических заданий
9-10	Практическая работа «Очки».	4		4	Выполнение теоретических и практических заданий
11-14	Практическая работа «Эйфелева башня»	8	2	6	Выполнение теоретических и практических заданий
15-18	Практическая работа «Самолет»	8	2	6	Выполнение теоретических и практических заданий
19-22	Практическая работа «Елочка с игрушками»	8	2	6	Выполнение теоретических и практических заданий
23-26	Практическая работа «Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося»	8		8	Выполнение теоретических и практических заданий
27-28	Практическая работа «Гитара»	4		4	Выполнение теоретических и практических заданий
29-33	Практическая работа «Цветочная поляна»	10	2	8	Выполнение теоретических и практических заданий
33-36	Практическая работа «Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося»	6		6	Выполнение теоретических и практических заданий, защита проекта.
	Итого:	72	12	60	

### Содержание учебного плана

Основы работы с 3D ручкой. (4ч.)

3D ручка. Техника безопасности при работе с 3D ручкой.

Эскизная графика и шаблоны при работе с 3D ручкой.

Общие понятия и представления о форме.

Выполнение линий разных видов. Способы заполнения межлинейного пространства.

Простое моделирование. (4ч.)

Практическая работа «Создание плоской фигуры по трафарету». Значение чертежа.

Практическая работа «Создание объёмной фигуры, состоящей из плоских деталей. «Бабочка»

Моделирование. (36 ч.)

Создание трёхмерных объектов.

Практическая работа «Велосипед».

Практическая работа «Очки».  
 Практическая работа «Эйфелева башня»  
 Практическая работа «Самолет»  
 Практическая работа «Елочка с игрушками»

Проектирование. (8ч)

Практическая работа «Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося»

Моделирование – групповая работа (14 ч.)

Практическая работа «Гитара»

Практическая работа «Цветочная поляна»

Проектирование собственного объекта (6ч.)

Практическая работа «Рисование трехмерного объекта на свободную тему по выбору обучающегося»

## Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

### Календарный учебный график

№ п/п	Год обучения	Всего учебных недель	Кол-во учебных дней	Объем учебных часов	Режим работы
1	2023-2024	36	72	72	Два раза в неделю по одному академическому часу

### Условия реализации программы:

- материально-техническое обеспечение: проектор, ноутбук и компьютер с выходом в Интернет, фото- видеокамера для создания видеороликов;
- 3D Ручка с дисплеем, рисует ABS, PLA пластиками.
- Пластик ABS
- Трафареты для рисования
- Информационные интернет-ресурсы.

### Оценочные материалы

Владение знаниями по программе.

Активность. Участие в конкурсах, выставках.

Умение работать как самостоятельно, так и в коллективе.

**Методы и приемы образовательной деятельности:** репродуктивный, словесный (объяснение, беседа, диалог, консультация), графические работы (работа со схемами, чертежами и их составление), метод проблемного обучения (постановка проблемных вопросов и самостоятельный поиск ответа), проектно-конструкторские методы (конструирование из бумаги, создание моделей), наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература), создание творческих работ для выставки. На занятиях создаются все необходимые условия для творческого развития обучающихся. Каждое занятие строится в зависимости от темы и конкретных задач, которые предусмотрены программой, с учетом возрастных особенностей детей, их индивидуальной подготовленности.





### **Список используемой литературы:**

1. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству. – М., 2013 г.
2. Выготский Л.С. Воображение и творчество в детском возрасте. – СПб.: СОЮЗ, 1997.
3. Выготский Л.С. Лекции по психологии. – СПб.: СОЮЗ, 2007.
4. Заверотов В.А. .От модели до идеи. – М.: Просвещение, 2008.
5. Комарова Т.С. Дети в мире творчества. – М., 2015 год.
6. Копцев В. П. Учим детей чувствовать и создавать прекрасное: Основы объемного конструирования. – Ярославль: Академия развития, Академия Холдинг, 2011.
7. Кружки начального технического моделирования // Программы для внешкольных учреждений и общеобразовательных школ: Техническое творчество. – М.: Просвещение, 1999. – С. 8-19.
8. Кружок «Умелые руки». – СПб: Кристалл, Валерии СПб, 2012.
9. Падалко А.Е. Букварь изобретателя. – М.: Рольф, 2013. – (Внимание: дети!).
10. Программы для внешкольных учебных учреждений. Техническое творчество учащихся. – М.:Просвещение, 2012.