

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
Полевского городского округа  
«Средняя общеобразовательная школа №18»

Принята на заседании  
педагогического совета  
Протокол №1 от «30» августа 2023г.

Утверждаю:  Тарасова Т.Г.,  
директор МБОУ ПГО «Средняя  
общеобразовательная школа №18»  
Приказ от 30.08.2023 г. №530-Д



**Дополнительная образовательная (общеразвивающая)  
программа  
«Умелые ручки»  
(технической направленности)**

Возраст обучающихся: 8-10 лет  
Срок реализации: 2 года

Автор-составитель:  
Перевозчикова Татьяна  
Витальевна, педагог  
дополнительного образования

г. Полевской, 2023 год

## **Пояснительная записка**

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Умелые ручки» разработана в соответствии со следующими нормативными документами:

- Федеральным законом от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 34),
- Федеральным проектом «Успех каждого ребенка» - приложение к протоколу заседания проектного комитета по национальному проекту "Образование" от 07 декабря 2018 г. № 3
- Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2018 г. № 204 «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года».
- Приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 09 ноября 2018 N 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 5 мая 2018 г. N 298 «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».
- Уставом МБОУ ПГО «Средняя общеобразовательная школа № 18»;
- Положение об организации и осуществлении образовательной деятельности по дополнительным образовательным (общеразвивающими) программам МБОУ ПГО «СОШ №18».

### **Направленность дополнительной образовательной программы**

Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Умелые ручки» имеет техническую направленность и ориентирована на развитие детей младшего школьного возраста 7– 8 лет. Данная программа может рассматриваться как неотъемлемая часть всего воспитательного процесса в школе.

### **Новизна и актуальность, педагогическая целесообразность**

Рисование 3Д 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 (полилактид) – 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.

За это время обучающиеся овладевают техникой рисования 3d ручкой, осваивают приёмы и способы конструирования целых объектов из частей, получают начальные навыки цветоведения, понятие о форме и композиции.

Актуальность данного курса заключается в том, что он способствует формированию целостной картины мира у школьников, позволяет им определить свое место в мире для его деятельностного изменения. Решающее значение имеет способность к пространственному воображению. Пространственное воображение необходимо для чтения чертежей, когда из

плоских проекций требуется вообразить пространственное тело со всеми особенностями его устройства и формы. Как и любая способность, пространственное воображение может быть улучшено человеком при помощи практических занятий. Как показывает практика, не все люди могут развить пространственное воображение до необходимой конструктору степени, поэтому освоение 3D-моделирования в основной средней школе призвано способствовать приобретению соответствующих навыков.

Данный курс посвящен изучению простейших методов 3D-моделирования с помощью 3D ручки.

Программа обеспечивает следующие психолого-педагогические условия:

- 1) формирование и поддержка положительной самооценки детей, уверенности в собственных возможностях и способностях;
- 2) использование в образовательной деятельности форм и методов работы с детьми, соответствующих их возрастным и индивидуальным особенностям;
- 3) построение образовательной деятельности на основе взаимодействия взрослых с детьми, ориентированного на интересы и возможности каждого ребенка и учитывающего социальную ситуацию его развития;
- 4) поддержка взрослыми положительного, доброжелательного отношения детей друг к другу и взаимодействия детей друг с другом в разных видах деятельности;
- 5) поддержка инициативы и самостоятельности детей в специфических для них видах деятельности;
- 6) возможность выбора детьми материалов, видов активности, участников совместной деятельности и общения;

Отличительной особенностью данной дополнительной образовательной программы является:

- Развитие творческого мышления при создании 3-D моделей.
- Развитие наглядно-образного и логического мышления, внимания, восприятия, памяти, мелкой моторики рук.
- Способствует развитию интереса к моделированию и конструированию.
- Прививает навыки моделирования через разработку программ в предложенной среде конструирования.
- Углубление, закрепление и практическое применение элементарных знаний о геометрических фигурах.
- Вызывает у детей интерес к сотворчеству с воспитателем и другими детьми при создании коллективных композиций.
- Анализ результатов и поиск новых решений при моделировании.

### **Цели и задачи**

#### **Цель:**

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

Для реализации поставленной цели нужно решить следующие задачи:

- сформировать умения ориентироваться в трехмерном пространстве; модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы; объединять созданные объекты в функциональные группы; создавать простые трехмерные модели.

### **Сроки реализации, продолжительность образовательного процесса**

Срок реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Умелые ручки» – 1 год обучения. Организация образовательного процесса в школе регламентируется учебным планом, годовым календарным графиком, расписанием звонков.

Программа рассчитана на 34 недели по 1 занятию в неделю, продолжительностью 40 минут в каждой группе обучающихся. По программе занимаются две группы обучающихся. Годовой план - 68 часов. Занятия предназначены для обучающихся 1-х классов. Программа предполагает равномерное распределение этих часов по неделям с целью проведения регулярных еженедельных занятий с детьми.

### **Общая характеристика учебного курса.**

Программа данного курса ориентирована на систематизацию знаний и умений по курсу 3D - моделирования. Практические задания, выполняемые в ходе изучения материала курса, готовят учеников к решению ряда задач, связанных с построением объектов геометрии и изобразительного искусства.

Курс с одной стороны призван развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения в образовательном учреждении общего начального образования, а с другой – предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной или производственной деятельности.

### **Формы обучения**

*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), игры (на развитие внимания, памяти, глазомера, воображения, игра-путешествие, ролевые игры (конструкторы, соревнования, викторины), наглядный (рисунки, плакаты, чертежи, фотографии, схемы, модели, приборы, видеоматериалы, литература), создание творческих работ для выставки, разработка сценариев праздников, игр. На занятиях объединения 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.

*Типы занятий:* комплексное, занятия-беседы, самостоятельная работа.

Коллективная творческая работа позволяет адаптироваться к будущей профессиональной деятельности, когда ребенок участвует в работе коллектива, созданного для выполнения законченного решения (от начала конца) к объединенной общей идее. В процессе работы каждый ребенок может принять участие в реализации общей идеи на своем

участке, выполняя отдельный элемент общей работы, становясь соучастником совместного творческого результата. В коллективной работе ребенок, не обладая навыками творчества, становится соучастником в создании законченного объекта; получает навыка коммуникабельности, воспитание ответственности, внимательности и подготовку к успешной адаптации в профессиональной деятельности.

При проведении занятия выполняются санитарно – гигиенические нормы.

### Планируемые результаты программы «Умелые ручки»

- 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.

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

### Учебный план

№п/п	Название разделов и тем	Количество часов			Формы аттестации контроля
		всего	теория	практика	
1	Основы работы с 3D ручкой	4	2	2	Текущий контроль
2	Простое моделирование	10	4	6	Текущий контроль
3	Моделирование	10	2	8	Текущий контроль
4	Виды 3Д технологии и их применение в различных областях	8	2	6	Текущий контроль
5	Понятие о композиции	8	2	6	Текущий контроль
6	Понятие о цветах (цветоведение)	8	2	6	Текущий контроль
7	Перспективы развития технологий	12	2	10	Текущий контроль
8	Проектирование	11	2	9	Текущий контроль
9	Итоговое занятие	1	-	1	Текущий контроль
	<b>Всего</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Программа «3D ручки» разработана как для ребят проявляющих интерес и способности к моделированию, так и для тех, кому сложно определиться в выборе увлечения.

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.

По мере накопления знаний и практических умений по моделированию педагог привлекает воспитанников самостоятельно проводить анализ моделей, участвовать в проектной деятельности и защите своих проектов.

В процессе обучения важным является проведение различных ролевых игр, небольших соревнований, работа по устранению недочетов и ошибок, ремонт моделей. Все это позволяет закрепить и повторить пройденный материал.

В программу включен единый комплекс практических работ, который обеспечивает усвоение новых теоретических знаний, приобретение умений и навыков работы с инструментами. Свобода выбора технического объекта по заданной теме в процессе обучения способствует развитию творчества, фантазии.

### Основы работы с 3D ручкой .

1. Техника безопасности при работе с 3д ручкой. История создания 3Д технологии
2. Способы заполнения межлинейного пространства.

### Простое моделирование .

1. Техника рисования на плоскости
2. Техника рисования в пространстве
3. Практическая работа «Бабочка»
4. Практическая работа «Узоры»

5. Практическая работа «Шкатулка»

Моделирование..

1. Создание трёхмерных объектов.
2. Практическая работа «Велосипед».
3. Практическая работа «Ажурный зонтик».
4. Практическая работа «Самолет».
5. Практическая работа «Автомобиль»

Виды 3Д технологии и их применение в различных областях

Понятие о композиции

1. Композиции в инженерных проектах
2. Практическая работа «Здания»
3. Практическая работа «Лестница»
4. Практическая работа «Летающие объекты»

Понятие о цветах (цветоведение)

1. Понятие цвета, сочетаний
2. Практическая работа «Радуга»
3. Практическая работа «Ковер»
4. Практическая работа «Позитив»

Перспективы развития технологий

1. Развитие технологии 3 д ручки
2. Практическая работа «Создание объемных фигур»
3. Практическая работа «Модели на урок»
4. Практическая работа «Пружина»

Проектирование

1. Создание проекта «В мире сказок».
2. Сказочный персонаж
3. Сцена сказки
4. Сказочные атрибуты
6. Защита проекта «В мире сказок».

**Итоговое занятие – 1 час.**

## КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	13.00 – 15.00		2	Техника безопасности при работе с 3д ручкой. История создания 3Д технологии	Кабинет 107	Текущий контроль
2		13.00 – 15.00		2	Способы заполнения межлинейного пространства.	Кабинет 107	Текущий контроль
3		13.00 – 15.00		2	Техника рисования на плоскости	Кабинет 107	Текущий контроль
4		13.00 – 15.00		2	Техника рисования в пространстве	Кабинет 107	Текущий контроль
5	Октябрь	13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Бабочка»	Кабинет 107	Текущий контроль
6		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Узоры»	Кабинет 107	Текущий контроль
7		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Шкатулка»	Кабинет 107	Текущий контроль
8		13.00 – 15.00		2	Создание трёхмерных объектов.	Кабинет 107	Текущий контроль
9	Ноябрь	13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Велосипед».	Кабинет 107	Текущий контроль
10		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Ажурный зонтик».	Кабинет 107	Текущий контроль
12		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Самолет».	Кабинет 107	Текущий контроль
13	Декабрь	13.00 – 15.00		2	Лайфхаки 3 д ручкой	Кабинет 107	Текущий контроль
14		13.00 – 15.00		2	Применение 3 д ручки на уроках математики	Кабинет 107	Текущий контроль

16		13.00 – 15.00		2	Применение 3 д ручки на уроках окружающего мира	Кабинет 107	Текущий контроль
17		13.00 – 15.00		2	Применение 3 д ручки на уроках окружающего мира	Кабинет 107	Текущий контроль
18		13.00 – 15.00		2	Композиции в инженерных проектах	Кабинет 107	Текущий контроль
19	Январь	13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Здания»	Кабинет 107	Текущий контроль
20		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Лестница»	Кабинет 107	Текущий контроль
21		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Летающие объекты»	Кабинет 107	Текущий контроль
22	Февраль	13.00 – 15.00		2	Понятие цвета, сочетаний	Кабинет 107	Текущий контроль
23		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Радуга»	Кабинет 107	Текущий контроль
24		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Ковер»	Кабинет 107	Текущий контроль
25	Март	13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Позитив»	Кабинет 107	Текущий контроль
26		13.00 – 15.00		2	Развитие технологии 3 д ручки	Кабинет 107	Текущий контроль
27		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Создание объемных фигур»	Кабинет 107	Текущий контроль
28		13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Модели на урок»	Кабинет 107	Текущий контроль
29	Апрель	13.00 – 15.00		2	Практическая работа «Пружина»	Кабинет 107	Текущий контроль

30		13.00 – 15.00		2	Создание проекта «В мире сказок».	Кабинет 107	Текущий контроль
31		13.00 – 15.00		2	Сказочный персонаж	Кабинет 107	Текущий контроль
32		13.00 – 15.00		2	Сцена сказки	Кабинет 107	Текущий контроль
33		13.00 – 15.00		2	Сказочные атрибуты	Кабинет 107	Текущий контроль
34		13.00 – 15.00		2	Сцена сказки	Кабинет 107	Текущий контроль
35		13.00 – 15.00		2	Сказочный персонаж	Кабинет 107	Текущий контроль
36	Май	13.00 – 15.00		2	Итоговое занятие	Кабинет 107	Выставка работ

### **Организационно-педагогические условия**

Для успешной реализации данной программы необходима материально-техническая база:

#### **Перечень оснащения**

<b>№ п/п</b>	<b>Состав комплекта средств обучения (оборудование и расходный материал)</b>	<b>Количество одновременных пользователей</b>
1	3D Ручка с дисплеем, рисует ABS, PLA пластиками	4
2	Набор PLA пластика	4
3	Трафареты для рисования	4
4	Коврики для рисования	4
5	Лопатка для пластика	4
6	Ножницы для пластика	4

## Оценка качества освоения программы

Оценка промежуточных результатов по темам и итоговые занятия проводятся в разных формах.

*Формы подведения итогов реализации программы: участие в выставках; конкурсах; защите творческих работ; участие в празднике выпускника.*

Наиболее плодотворным фактором, в оценочной работе итогов обучения, является выставка работ учащихся. В одном месте могут сравниваться различные модели, макеты, различные направления творчества. Выставка позволяет обменяться опытом, технологией, развить эклектику направления, оказывает неоценимое значение в эстетическом становлении личности ребёнка. Однако выставка требует большей организационной работы и определенных затрат, проводится один-два раза в учебный год.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 504707717602515670935380417862998762092077159080

Владелец Тарасова Тамара Георгиевна

Действителен с 07.03.2023 по 06.03.2024