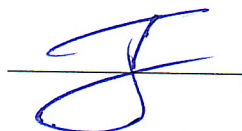


Муниципальное казённое общеобразовательное учреждение
Рудовская средняя общеобразовательная школа
Центр цифрового и гуманитарного профилей образования «Точка роста»

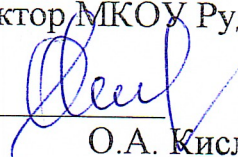
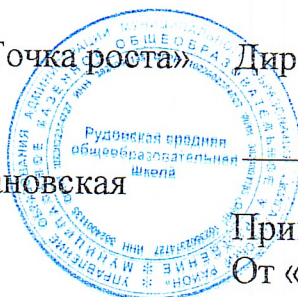
СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДЕНО

Руководитель Центра «Точка роста» Директор МКОУ Рудовской СОШ



Т.А. Чупановская



О.А. Кислицына

Приказ №102
От «7» июня 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности
«3D-моделирование»**

Возраст обучающихся: 14-17 лет

Срок реализации: 1 год

Уровень программы: базовый

Разработчик программы:
Педагог дополнительного образования
Непомилуева Дарья Александровна

с. Рудовка, 2023 г.

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "3D-моделирование" разработана в соответствии со следующими нормативно-правовыми документами:

Федеральный закон от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (ст. 2, ст. 15, ст.16, ст.17, ст.75, ст. 79);

Концепция развития дополнительного образования до 2030 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 31.03.2022 года № 678-р;

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 года № 629 «Об утверждении порядка организации образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ № 09-3242 от 18.11.2015 года;

СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации МКОУ Рудовская СОШ;

Положение о разработке, структуре и порядке утверждения дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы в МКОУ Рудовская СОШ;

Положение о порядке проведения входного, текущего контроля, итогового контроля освоения обучающимися дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ, промежуточной и итоговой аттестации обучающихся в МКОУ Рудовская СОШ;

Направленность (профиль): техническая

Актуальность программы:

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, например в системах автоматизации проектных работ (САПР).

Отличительные особенности программы:

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:

Процесс создания любой трёхмерной модели объекта называется «3D-моделирование». В современном мире набирает обороты популярность 3D-технологий, которые все больше внедряются в различные сферы деятельности человека. Значительное внимание уделяется 3D-моделированию. Это прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трёхмерных моделей объекта при помощи специальных компьютерных программ. Программа «КОМПАС» - графический пакет, предназначенный для любого специалиста, работающего с проектной графикой и документацией. Данная версия программы ориентирована на работу, как с двумерными, так и трёхмерными объектами.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 14-17.

Этот возраст называют подростковым. Это наиболее сложный, критический период. Главная особенность подросткового периода – резкие, качественные изменения, затрагивающие все стороны развития личности: стремление к общению со сверстниками и появление в поведении признаков, свидетельствующих о желании утвердить свою самостоятельность, независимость, личную автономию. Несмотря на это, этот возраст – самый благоприятный для творческого и профессионального развития. Он является наиболее интересным в процессе становления и развития личности. Именно в этот период молодой человек входит в противоречивую, часто плохо понимаемую жизнь взрослых, он как бы стоит на ее пороге, и именно от того, какие на данном этапе он приобретет навыки и умения, какими будут его социальные знания, зависят его дальнейшие шаги

Уровень освоения программы: базовый

Наполняемость группы: 12 человек

Объем программы: 160 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 2 раза в неделю по 2 часа

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

Обучение по программе производится на базе Центра «Точка роста»

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Повышение познавательной мотивации и развитие элементов инженерного мышления обучающихся в процессе приобретения знаний, умений и навыков 3D-моделирования и разработки социально-значимых творческих проектов.

Задачи программы:

Образовательные:

- научить обучающихся создавать модели в программах по 3D моделированию;
- научить обучающихся работать на современном 3D оборудовании
- научить правильно обслуживать специализированную технику

Развивающие:

- способствовать развитию пространственного мышления
- способствовать развитию коммуникативных навыков и работе в команде
- способствовать развитию воображения

Воспитательные:

- способствовать воспитанию ответственности, четкости и аккуратности
- способствовать воспитанию бережного и экономного отношения к технике и материалам

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

- основы трехмерного моделирования;
- основные понятия «моделирование», «трехмерное пространство», «рисунок», «чертеж»
- способы создания 3Dмоделей;
- конструктивные особенности различных моделей, сооружений и механизмов;

Метапредметные результаты:

- самостоятельно решать технические задачи в процессе моделирования (планирование предстоящих действий, самоконтроль);
- создавать 3D-рисунки и 3D-модели;
- ориентироваться в трехмерном пространстве;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;

Личностные результаты:

- навыками рисования в плоскости
- навыками рисования 3D-ручкой на плоскости и в пространстве
- навыком совмещения материалов при работе с пластиком
- опытом проектной деятельности

1.4. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов		
		Всего	Теория	Практика
1	Введение в 3D моделирование	8	4	4
2	Печать моделей на 3д принтере	44	4	40
3	Конструирование в Sweet Home 3D	32	8	24
4	Конструирование в LEGO Digital Designer	30	6	24
5	Творческие проекты(10 ч)	40	10	30
	Итого	160	32	128

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов
1	Введение в 3d моделирование	8
2	Рисование плоских фигур	8
3	Создание плоских фигур для последующей сборки	8
4	Сборка 3d моделей из плоских элементов	8
5	Объемное рисование моделей	16
6	Технологии 3d печати	12
7	3d принтер, особенности подготовки печати	12
8	Пользовательский интерфейс	4
9	Рисуем стены. Редактируем параметры стен	4
10	Добавляем двери, окна и мебель	4
11	Импорт новых 3d объектов. Настройка 3d просмотра	4
12	Режим LEGO Digital Desinger. Интерфейс программы. Панель деталей. Инструментальная панель	16

13	Выделитель. Выделение деталей, скрепленных друг с другом, деталей одного цвета, одинаковых деталей	8
14	Копирование. Вращение. Совмещение. Изгиб	4
15	Заливка. Удаление. Сборка моделей. Анимация сборки.	4
16	Выполнение творческих заданий и проектов по созданию 3d моделей	40
17	ВСЕГО ЧАСОВ	160

2.2. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов: практическая работа, творческая работа

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств: наблюдение

2.3. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 12 человек и отвечающего правилам СанПин;

наличие ученических столов и стульев, соответствующих возрастным особенностям обучающихся;

шкафы стеллажи для оборудования, а также разрабатываемых и готовых прототипов проекта;

наличие необходимого оборудования согласно списку;

наличие учебно-методической базы: качественные иллюстрированные определители животных и растений, научная и справочная литература, наглядный материал, раздаточный материал, методическая литература.

Материально-техническое обеспечение программы:

Наименование	Количество	Область применения
3D-принтер	1 шт	Для конструирование объемных фигур
Ноутбук мобильного класса Acer	10 шт	Для работы в программном обеспечении
Планшет Apple	1 шт	Для поиска необходимой информации в интернете
Пластик в катушках для 3D-принтера	20 шт	Расходный материал
Комплект мебели	1 комп	Для размещения обучающихся

Кадровое обеспечение программы:

Для реализации программы требуется педагог дополнительного образования с уровнем образования и квалификации, соответствующим профессиональному стандарту «Педагог дополнительного образования детей и взрослых».

3. Список литературы

для педагога:

1. Большаков В.П. Основы 3D-моделирования / В.П. Большаков, А.Л.Бочков.- СПб.: Питер, 2013.- 304с.

2. Кан-Калик В.А. Педагогическое творчество. - М.: Педагогика. Путина Е.А. Повышение познавательной активности детей через проектную деятельность // «Дополнительное образование и воспитание» №6(164) 2013. – С.34-36.

3. Пясталова И.Н. Использование проектной технологии во внеурочной деятельности// «Дополнительное образование и воспитание» №6(152)

4. Полежаев Ю. О. Геометрография – язык визуализации структурируемых объектов [Текст] / Ю. О. Полежаев, А. Ю. Борисова; Нац. исслед. Моск. гос. строит. ун-т. – М.: НИУ МГСУ, 2015. – 103 с.

5. Чернышев С. Л. Фигурные числа. Моделирование и классификация сложных объектов [Текст] / С. Л. Чернышев; предисл. А. М. Дмитриева. – М.: URSS: КРАСАНД, 2014. – 388 с

Информация для карточки в Навигаторе

Полное название: Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "3D-моделирование"

Публичное название: 3D-моделирование

Краткое описание:

Программа направлена на развитие воображения, и развития умения конструирования на 3D-принтере