

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Кривошеинская средняя общеобразовательная школа им. Героя Советского
Союза Ф.М. Зинченко»

Рассмотрена на педагогическом совете
Протокол № 1 от 31.08.2023

УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ «Кривошеинская СОШ
им. Героя Советского Союза Ф.М.
Зинченко»
Зуева Т.А.
Приказ № 284 от «31» августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
технической направленности**

«3D моделирование моделирование в Tinkercad»»

Возраст обучающихся: *9-11 лет*

Срок реализации: *1 год*

Уровень программы: *стартовый*

Разработчик программы:
*Педагог дополнительного образования
Козлов Андрей Евгеньевич*

с. Кривошеино, 2023 г.

Содержание

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ	3
1.1. Пояснительная записка	3
1.2. Цель и задачи программы.....	5
1.3. Планируемые результаты освоения программы	5
1.4. Учебно-тематический план	6
1.5. Содержание учебно-тематического плана	7
2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ.....	8
2.1. Календарный учебный график.....	8
2.2. Формы аттестации/контроля	11
2.3. Оценочные материалы	11
2.4. Условия реализации программы.....	11
2.5. Воспитательный компонент	12
3. Список литературы	13

1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. Пояснительная записка

Нормативно-правовое обеспечение программы:

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА технической направленности «3D моделирование моделирование в Tinkercad» 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 показатели воспитательной и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;

Локальные акты образовательной организации:

Устав образовательной организации МБОУ "Кривошеинская СОШ имени Героя Советского Союза Ф.М. Зинченко";

Положение о разработке и утверждении дополнительных общеобразовательных общеразвивающих МБОУ «Кривошеинская СОШ им. Героя Советского Союза Ф. М. Зинченко»;

Положение о формах, периодичности, порядке текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам дополнительного образования МБОУ «Кривошеинская СОШ им. Героя Советского Союза Ф. М. Зинченко»; Приказ Министерства образования и науки РФ от 23.08.2017 года № 816 «Порядок применения организациями, осуществляющих образовательную деятельность электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»;

Методические рекомендации от 20 марта 2020 г. по реализации образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования, образовательных программ среднего профессионального образования и дополнительных общеобразовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий **Направленность (профиль):** техническая

Актуальность программы:

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики

конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д. Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры. Данные направления ориентируют детей на рабочие специальности, воспитывают будущих инженеров – разработчиков, технарей, способных к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности.

Отличительные особенности программы:

Новизна программы:

Новизна данной программы состоит в том, что занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «3Dмоделирование в Tinkercad» учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Программа разработана с учетом одного из приоритетных направлений развития в сфере информационных технологий и возрастающей потребности общества в высококвалифицированных специалистах инженерных специальностей, и реализует начальную профориентацию учащихся.

Адресат программы:

Программа предназначена для обучения детей (подростков) в возрасте 9-11 лет.

Уровень освоения программы: стартовый

Наполняемость группы: 8-15 человек

Объем программы: 68 часа

Срок освоения программы: 1 год

Режим занятий: 1 раз в неделю по 2 часа с одной группой

Форма реализации: с применением дистанционных образовательных технологий

Форма(ы) обучения: очная

Особенности организации образовательного процесса:

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: Повышать интерес детей к инженерному образованию. Показать возможности современных программных средств для обработки трёхмерных изображений. Познакомить с принципами и инструментарием работы в трехмерных графических редакторах, возможностями 3D печати.

Задачи программы:

Образовательные:

Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.
 Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
 Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.
 Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.
 □ Углубление и практическое применение знаний по математике (геометрии).
 Расширение области знаний о профессиях.
 Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.

Развивающие:

развивать творческие способности и логическое мышление детей;
 - развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
 - развивать умения творчески подходить к решению задачи;

Воспитательные:

выработать навык работы в группе.
 - сформировать интерес к техническому творчеству

1.3. Планируемые результаты освоения программы

Предметные образовательные результаты:

умение использовать терминологию моделирования;
 умение работать в среде графических 3D редакторов;
 умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;
 умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
 владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной

деятельности; умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы; умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач; умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации; поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников; владение устной и письменной речью.

Метапредметные результаты:

умение ставить учебные цели; умение использовать внешний план для решения поставленной задачи; умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное; умение сличать результат действий с эталоном (целью); умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью; умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ, а также самостоятельно определять пробелы в усвоении материала курса.

Личностные результаты:

формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики; развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией; формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

1.4. Учебно-тематический план

№ п/п	Название раздела, тема	Количество часов			Формы аттестации / контроля
		Всего	Теория	Практика	

1	Введение в 3D моделирование	2	2	0	
2	Конструирование в «Tinkercad»	54	0	54	Наблюдение
3	Творческие проекты	12	0	12	Наблюдение
	Итого	68	2	66	

1.5. Содержание учебно-тематического плана

Введение в 3D моделирование (2 часа)

Инструктаж по технике безопасности. 3D технологии. Понятие 3D модели и виртуальной реальности. Области применения и назначение. Знакомство с программой «Tinkercad»

Конструирование в «Tinkercad» 3D (54 часа)

Пользовательский интерфейс. Инструментальная панель. Тело и отверстие. Увеличение, уменьшение размеров. Копирование. Группировка. Создание модулей с нуля. Копирование модулей. Импорт модулей. Дополнительные возможности. Сборка моделей.

Творческие проекты (12 часов)

Выполнение творческих заданий и мини-проектов по созданию 3D моделей.

2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-

ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

2.1. Календарный учебный график

№ п/п	Тема занятия	Кол-во часов	Форма занятия	Форма контроля	Месяц	Примечание
1	Введение в Tinkercad. Знакомство с программой. Основные возможности. Перемещение объектов	2	Лекция		сентябрь	
2	Изменение размеров объекта. Группировка. Выравнивание. Работа с текстом. Практическая работа – закладка.	2	Лекция		сентябрь	
3	Создаём овощи и фрукты.	2	Практика	Наблюдение	Октябрь	
4	Понятие тело и отверстие. Практическая работа - брелок	2	Практика	Наблюдение	Октябрь	
5	Создаём значок ученика.	2	Практика	Наблюдение	Октябрь	
6	Мой проект. Применяем полученные знания	2	Практика	Наблюдение	Октябрь	
7	Создание куба и скругление. Работаем с цифрами.	2	Практика	Наблюдение	Ноябрь	
8	8 Архитектура в 3D. Создаём дом.	2	Практика	Наблюдение	Ноябрь	
9	Моделирование чашки (кружки)	2	Практика	Наблюдение	Ноябрь	
10	Мой проект. Сказочный персонаж	2	Практика	Наблюдение	Ноябрь	
11	Макет города. Светофор	2	Практика	Наблюдение	Декабрь	

12	Макет города. Дорожные знаки	2	Практика	Наблюдение	Декабрь	
13	Макет города. Дорожное ограждение	2	Практика	Наблюдение	Декабрь	
14	Макет города. Дома, деревья	2	Практика	Наблюдение	Декабрь	
15	Кукольный театр. Пальчиковые куклы	2	Практика	Наблюдение	Декабрь	
16	Стол письменный с выдвижными ящиками	2	Практика	Наблюдение	Январь	
17	Создаём рамку для фотографий.	2	Практика	Наблюдение	Январь	
18	Создаём шкатулку	2	Практика	Наблюдение	Январь	
19	Новогодняя гирлянда	2	Практика	Наблюдение	Январь	
20	Подвес под новогоднюю игрушку – ёлка.	2	Практика	Наблюдение	Февраль	
21	Мой проект. Новогодняя игрушка.	2	Практика	Наблюдение	Февраль	
22	Копирование. Создаём шахматные фигуры. Пешка. Король. Ладья. Ферзь	2	Практика	Наблюдение	Февраль	
23	Шахматные фигуры. Конь	2	Практика	Наблюдение	Февраль	
24	Шахматная доска.	2	Практика	Наблюдение	Март	
25	Инженерные конструкции: мосты, башни.	2	Практика	Наблюдение	Март	
26	Подарок папе.	2	Практика	Наблюдение	Март	
27	Медаль «Выпускник начальной школы»	2	Практика	Наблюдение	Март	

28	Кораблик.	2	Практика	Наблюдение	Апрель	
29	Подарок маме к 8 марта.	2	Практика	Наблюдение	Апрель	
30	Транспорт в 3D. Машина	2	Практика	Наблюдение	Апрель	
31	Паровоз.	2	Практика	Наблюдение	Апрель	
32	Органайзер для школьных принадлежностей.	2	Практика	Наблюдение	Май	
33	Ракета.	2	Практика	Наблюдение	Май	
34	Мой проект.	2	Практика	Наблюдение	Май	

2.2. Формы аттестации/контроля

Формы аттестации/контроля для выявления предметных и метапредметных результатов:

практическая работа, творческая работа, творческий проект, фестиваль, конкурс, олимпиада, соревнования и турниры,

Формы аттестации/контроля формы для выявления личностных качеств:

наблюдение,

2.3. Оценочные материалы

На текущем этапе контроля детям предлагается устный опрос на выявление усвоения полученной информации в течение одного занятия по пройденной теме.

На промежуточном этапе контроля детям предлагается рассказ, и самостоятельная работа на выявление усвоения полученной информации в течение пройденного раздела программы.

На итоговом этапе контроля детям предлагается индивидуальная практическая работа с устным опросом на выявление усвоения полученной информации в течение всего курса обучения.

2.4. Условия реализации программы

Для эффективной реализации настоящей программы необходимы определённые условия:

наличие помещения для учебных занятий, рассчитанного на 8-15 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
Ноутбуки	10 шт.	Для работы в Tinkercad.
Программным обеспечением (Tinkercad).	10 шт.	Программа для 3D моделирования
3D принтер	4 шт.	Для печати 3D моделей

Информационное обеспечение программы:

Наименование	Ссылка	Область применения
Видеоуроки на ютюб канале	https://www.youtube.com/watch?v=1Z077is5yDc	
Официальный Российский сайт WorldSkills [Электронный ресурс]	http://worldskillsrussia.org/	
Портал для любителей и профессионалов, заинтересованных в 3D печати и сопутствующих технологиях	http://3dtoday.ru/	
Программа для 3D-моделирования	https://www.tinkercad.com/dashboard	
Теоретические основы	https://junior3d.ru/article/tinkercad.html	

Для обучения с применением дистанционных образовательных технологий используются технические средства, а также информационно-телекоммуникационные сети, обеспечивающие передачу по линиям связи указанной информации (образовательные онлайн-платформы, цифровые образовательные ресурсы, размещенные на образовательных сайтах, видеоконференции, вебинары, Skype - общение, E-mail, облачные сервисы и т.д.).

Кадровое обеспечение программы:

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

2.5. Воспитательный компонент

Цель воспитательной работы

- развивать творческие способности и логическое мышление детей;
- развивать образное, техническое мышление и умение выразить свой замысел;
- развивать умения творчески подходить к решению задачи;

Задачи воспитательной работы

выработать навыки работы в группе.
- сформировать интерес к техническому творчеству

Приоритетные направления воспитательной деятельности

воспитание положительного отношения к труду и творчеству,
профориентационное воспитание

Формы воспитательной работы

беседа, фестиваль, деловая игра,

Методы воспитательной работы

рассказ, беседа, пример, упражнение, приучение, поручение, создание воспитывающих ситуаций, соревнование, игра, поощрение, наблюдение, анализ результатов деятельности,

Планируемые результаты воспитательной работы

работать в паре и коллективе; уметь рассказывать о постройке; ребенок способен

договариваться, учитывать интересы и чувства других, сопереживать неудачам и

радоваться успехам других, адекватно проявляет свои чувства, в том числе чувство

себя, старается разрешать конфликты;

• работать над проектом в команде, эффективно распределять обязанности.

• активно взаимодействует со сверстниками и взрослыми, участвует в совместном

конструировании, техническом творчестве имеет навыки работы с различными источниками информации;

• ребенок обладает развитым воображением, которое реализуется в разных видах

3. Список литературы

Теоретические основы - <https://junior3d.ru/article/tinkercad.html>
Горьков Дмитрий 2015г «Tinkercad для начинающих»

Информация для карточки в**Навигаторе**

Полное название: ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА технической направленности «3D
моделирование моделирование в Tinkercad»

Публичное название: «3D моделирование моделирование в Tinkercad»