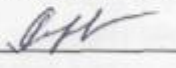
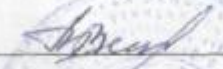


Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Святославка Самойловского района Саратовской
области»

<p>«Рассмотрено» на заседании Педагогического совета школы</p> <p>Протокол № 1 от « 31 » августа 2023г.</p>	<p>«Согласовано» Заместитель директора по ВР МБОУ «СОШ с.Святославка»</p> <p> /Гусева С.П./</p> <p>ФИО «31» августа 2023 г.</p>	<p>«Утверждаю» Директор МБОУ «СОШ с.Святославка» Приказ № 496 от «31 » августа 2023г.</p> <p> /Викина И.В./</p> <p>ФИО</p>
---	--	---



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА**

ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

«3-D моделирование»

Возраст обучающихся: 13-17 лет.

Срок реализации программы: 1 год.

Автор составитель: Алексеева Н.И.
педагог дополнительного образования

с. Святославка
2023 г

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа «3D моделирование» относится к общеразвивающим программам и имеет **техническую направленность**, поскольку способствует формированию положительного отношения к творческому техническому труду, активизирует познавательную деятельность в области техники, пробуждает любознательность и интерес к устройству различных технических объектов.

Программа способствует решению важных задач воспитания личности современного подростка – гуманной, духовно богатой, технически грамотной. Программа «3D моделирование» направлена на внедрение и распространение реальной практики профориентации талантливой молодежи на инженерно-конструкторские специальности. Занятия позволят школьникам ощутить творчество в работе от «идеи» до её «реализации». Содержательные направления «3D – моделирование» являются эффективным методом для изучения важных областей науки, технологии, конструирования.

Актуальность программы

обусловлено тем, что трехмерное моделирование широко используется в современной жизни и имеет множество областей применения. 3D-моделирование - прогрессивная отрасль мультимедиа, позволяющая осуществлять процесс создания трехмерной модели объекта при помощи специальных компьютерных программ. Данная программа обеспечивает теоретическое и практическое овладение современными информационными технологиями проектирования и конструирования, включает в себя практическое освоение техники создания трехмерной модели, способствует созданию дополнительных условий для построения индивидуальных образовательных траекторий обучающихся.

Отличительные особенности

Отличительной особенностью данной программы является ее практико-ориентированная направленность, основанная на привлечении обучающихся к выполнению творческих заданий и разработки моделей, готовых к печати на 3D принтере. Освоение множества технологических приемов при работе с разнообразными материалами в условиях простора технического творчества помогает детям познать и развить собственные возможности и способности, создает условия для развития инициативности, изобретательности, гибкости мышления, раскрывая огромную ценность изделий. Такие занятия формируют техническое мышление учащихся, позволяет овладеть техническими знаниями, развивает у них трудовые умения и навыки, способствуют выбору профессии. Уроки технического моделирования дают возможность шире познакомить учащихся с техникой, с общими принципами устройства и действия машин и механизмов, с азбукой технического моделирования и конструирования, научить различным методикам и техникам выполнения работ по 3D-моделированию и дизайну объемных объектов.

Адресат программы

программа предназначена для обучающихся 13-17 лет.

Возрастные особенности

В силу того, что каждый ребенок является неповторимой индивидуальностью со своими психофизиологическими особенностями и эмоциональными предпочтениями, необходимо предоставить ему как можно более полный арсенал средств самореализации. Данная программа позволяет раскрыть творческий потенциал обучающихся в процессе выполнения практических и проектно-исследовательских работ, создаёт условия для дальнейшей профориентации обучающихся.

Количество учащихся в группе – 10-15 человек

Условия набора учащихся: Принимаются все желающие.

Сроки реализации программы

программа «3D моделирование» относится к общеразвивающим программам с использованием дистанционных технологий. Группа детей, осваивает модули программы объемом 72 часов.

Режим занятий

Учебные занятия проводятся в групповой форме 1 раз в неделю, содержат теоретическую и практическую части. Продолжительность занятий 90 мин и перерыв между занятиями 10 минут.

Новизна

обучение нацелено на раннее выявление и допрофессиональное становление одаренных (талантливых) детей и молодежи как через приобретение знаний и умений, так и через развитие творческих навыков посредством участия в творческих конкурсных состязаниях, а также в популяризации науки, научной, изобретательской и конструкторской деятельности.

Педагогическая целесообразность программы

заключается в том, что программа способствует расширению и интеграции межпредметных связей в процессе обучения, например, позволяет повысить уровень усвоения материала по таким разделам школьного курса технологии создания и обработки графической информации, программирование и моделирование, а также будет способствовать развитию пространственного мышления обучающихся, что, в свою очередь, будет служить основой для дальнейшего изучения трёхмерных объектов в курсе геометрии, физики, черчения.

Цель и задачи программы

Цель дополнительной общеразвивающей программы «3D моделирование»: формирование ключевых компетенций в области 3D проектирования, основанных на развитии у учащихся ценностно-ориентированного, конструктивного стиля мышления и новых способов самостоятельной творческой деятельности, глубоком понимании процессов пространственного моделирования объектов, формировании пространственного воображения и пространственных представлений.

Задачи дополнительной общеразвивающей программы технической направленности «3D моделирование»:

Обучающие:

- сформировать представление об основах 3D-моделирования;
- изучить основные принципы создания трехмерных моделей;
- научиться создавать модели объектов, деталей и сборочные конструкции;
- научиться создавать и представлять авторские проекты с помощью программ трехмерного моделирования.

Развивающие:

- развивать пространственное мышление за счет работы с пространственными образами (преобразование этих образов из двумерных в трехмерные и обратно, и т.д.);
- развивать логическое, абстрактное и образное мышление;
- формировать представления о возможностях и ограничениях использования технологии трехмерного моделирования;
- развивать коммуникативные навыки, умение взаимодействовать в группе;
- формировать творческий подход к поставленной задаче;
- развивать социальную активность.

Воспитательные:

- осознавать ценность знаний по трехмерному моделированию;
- воспитывать доброжелательность по отношению к окружающим, чувство товарищества;
- воспитывать чувство ответственности за свою работу;
- воспитывать информационную культуру как составляющую общей культуры современного человека;
- воспитывать командный дух.

Педагогические технологии, методы, формы занятий, мероприятия воспитательного характера:

Формы, методы, используемые в программе:

Для достижения целей и задач на занятиях используются разнообразные методы:

- Словесный: рассказ, беседа; обсуждение, дискуссия.
- Наглядный: демонстрация образцов, схем выполнения, чертежей.
- Практический: задания по выполнению работ по образцам и элементам, по чертежам, по замыслу.
- Игровой: познавательные, ролевые игры.
- Метод поощрения.
- Метод создания благоприятного общения.
- Метод контроля и самоконтроля.
- Репродуктивный метод обучения используется на стадии освоения правил работы, новых приемов и техник.
- Метод неологии является методом использования чужих идей проектирования.
- Метод свободного выражения функции - метод поиска «идеальной вещи».
- Метод стилизации – упрощения формы предмета и трансформации - метод превращения или изменения формы, часто используемые при проектировании.

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии:

- технология личностно-ориентированного обучения;
- технология развивающего обучения;
- элементы игровой технологии.

Работа с детьми строится на взаимосоотрудничестве и на основе уважительного отношения к личности ребёнка.

В программе используются элементы здоровьесберегающей технологии и коллективного творчества.

Теоретическая часть – это вводное занятие – знакомство с учащимися, с материалами и инструментами, техника безопасности, техниками, технологиями изготовления различных изделий, направлениями дизайна и т.д.

Практическая часть – это практические задания, выполнение работ для выставок и конкурсов, по заданию и собственному замыслу, работа над творческим проектом.

Для достижения учебно-воспитательных целей на занятиях используются разнообразные методы:

- словесные (рассказ, объяснение, беседа, дискуссия, лекция);
- наглядные (наглядные пособия, схемы, таблицы, рисунки, иллюстрации, репродукции картин, модели, просмотр видеофильмов);
- практические (выполнение практических работ).

Репродуктивный метод обучения используется на стадии освоения правил работы, новых приемов и техник.

Метод неологии является методом использования чужих идей проектирования.

Метод свободного выражения функции - метод поиска «идеальной вещи». Основная цель его состоит в такой постановке задачи, при которой особое внимание уделяется назначению объекта.

Метод стилизации – упрощения формы предмета и трансформации - метод превращения или изменения формы, часто используемые при проектировании. Процесс трансформации определяется динамикой движения превращения или небольшого изменения.

В образовательном процессе используются следующие педагогические технологии:

- технология личностно-ориентированного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология проектного обучения;
- элементы игровой технологии.

В программе предусмотрены и внеаудиторные методы обучения (участие

Структура занятия:

1. Сообщение темы занятия, постановка цели и задач.
2. Информационная, демонстрационная часть, актуализация имеющихся у учащихся знаний.
3. Новый материал, закрепление на практике, решение творческих задач.
4. Анализ занятия.

Планируемые результаты освоения программы

У обучающихся будет **развиваться** пространственно-логическое мышление, творческий подход к решению задач по трехмерному моделированию.

Воспитываться информационная культура, а также сознательное отношение к выбору других образовательных программ по художественному или инженерному 3D моделированию.

У учащихся должно сложиться представление о:

- эволюции развития систем автоматизированного проектирования (САПР);
- задачах и основных этапах проектирования;
- общих вопросах построения композиции и технического дизайна;
- основных способах работы с программами 3D-моделирования;
- основных принципах моделирования трехмерных объектов компьютерных системах;
- путях повышения своей компетентности через овладения навыками компьютерного проектирования и моделирования.

Участие в занятиях должно помочь учащимся:

- понять роль и место конструктора-проектировщика в формировании окружающей человека предметной среды;
- повысить свою компетентность в области компьютерного проектирования;
- повысить свою информационную и коммуникативную компетентность.

Учащиеся будут знать:

- характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений;
- основные принципы освещения объектов на предметной плоскости;
- основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения графики на экране монитора и при печати на 3D-принтере;
- принципы работы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования в программе TinkerCad, приемы использования меню, командной строки, панели инструментов, строки состояния;
- принципы работы в системе трехмерного моделирования в программе TinkerCad, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями;
- приемы формирования криволинейных поверхностей;
- особенности системного трехмерного моделирования;
- приемы моделирования материалов.

Учащиеся будут уметь:

- использовать основные команды и режимы программы TinkerCad;
- использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования.

Учащиеся приобретут навыки:

- построения композиции при создании графических изображений;

- использования меню, командной строки, строки состояния программы TinkerCad;
- нанесение размеров на чертеж;
- работа с файлами, окнами проекций, командными панелями в системе трехмерного моделирования;
- создание криволинейных поверхностей моделей объектов;
- проектирования несложных трехмерных моделей объектов;
- работы в группе над общим проектом

Оценочные материалы

На каждом занятии ведется наблюдение за индивидуальной работой с обучающимися.

Кроме всего проверяются практические задания и теоретическая подготовка обучающихся (тестирование, опрос). В конце каждого полугодия проводится контрольное занятие, где проверяется уровень знаний и умений обучающихся, развитие творческих способностей и личный рост.

Система оценивания

Методы отслеживания результативности:

- педагогическое наблюдение;
- педагогический мониторинг;
- начальная диагностика;
- текущая диагностика;
- промежуточная диагностика;
- итоговая диагностика.

Формы отслеживания результативности:

- опрос;
- тестирование;
- наблюдение;
- анкетирование;
- самостоятельная практическая работа;
- защита проектов;
- размещение работ, обучающихся, на официальном сайте школы и в открытых источниках сети «Интернет»;

Учебный план

№ модуля	Наименование разделов и тем	Количество часов		
		всего	теория	практика
1	Знакомство с Tinkercad	10	5	5
2	Работа в системе Tinkercad	30	8	22
3	Создание 3Д моделей	30	4	26
4	Проектная деятельность	2	0	2
	ИТОГО	72	17	55

Содержание учебного плана программы

Программа имеет 4 модуля содержания, которой соответствует базовому уровню.

1 модуль - Этой программой рассказывается о преимуществах и особенностях Tinkercad, создадим учетную запись, освоим интерфейс Tinkercad и его настройки, узнаем о способах создания 3D объектов, научимся импортировать файлы в Tinkercad и познакомимся с навигацией и горячими клавишами сервиса.

2 модуль - мы разберемся с **фигурами** и их функциями, освоим инструменты **Рабочая плоскость/Workplane**, **Линейка/Ruler**, **Группировать/Group**, **Выровнять/Align** и **Отразить/Flip**, научимся создавать и экспортировать модели и узнаем, как переносить объекты из Tinkercad в Minecraft.

В третьей части мы применим свежесобранные знания на практике и слепим панду на бамбуковом стебле.

В заключительной части - мы попытаемся на практике применить полученные знания.

Модуль 1. Знакомство с Tinkercad

Инструктаж

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.
Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

О Tinkercad

Теория: Tinkercad — это, возможно, один из самых удобных онлайн сервисов по 3D моделированию для начинающих, своего рода дружелюбный предбанник в огромный мир программ автоматизированного проектирования. Чем так хорош Tinkercad (особенно для новичков и детей)

Регистрация учетной записи в Tinkercad

Теория: Заходим на страницу [Tinkercad](#) и жмем ЗАРЕГИСТРИРОВАТЬСЯ.
Поэтапное выполняем регистрацию на сайте

Практика: Применение полученных знаний на практике

Интерфейс Tinkercad

Теория: После регистрации перед вами откроется окно для создания нового проекта. В окне пользователя представлены все созданные вами дизайны

Практика: Применение полученных знаний на практике

Способы создания дизайнов в Tinkercad

Теория: Создание проекта с нуля. Копирование дизайнов других пользователей Tinkercad. Импорт дизайнов. Создание 3D моделей из скетчей

Практика: Применение полученных знаний на практике

Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad

Теория: Открывая любой из ваших дизайнов из окна пользователя вы попадаете в среду 3D моделирования Tinkercad. Горячие клавиши Tinkercad. Окно настроек рабочей сетки. Ортогональный вид модели (фронтальный)

Практика: Применение полученных знаний на практике

Практическая часть творческого проекта

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

Модуль 2. Работа в системе Tinkercad

Инструктаж

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.
Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

Фигуры

Теория: Редактор фигур, Панель фигур. Шаг деления фигур. Отверстия/Holes

Практика: Применение полученных знаний на практике

Перемещение фигур на рабочей плоскости

Теория: Выбор и удаление фигур, Перемещение фигур, Вращение фигур,

Масштабирование фигур

Практика: Применение полученных знаний на практике

Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур

Теория: Копирование фигур, Группировка фигур. Режим Разноцветный/Multicolor Практика: Применение полученных знаний на практике

Инструмент Рабочая плоскость/Workplane

Теория: В Tinkercad есть две **Рабочие плоскости/Workplane**: первая — это рабочая сетка, на которой размещаются фигуры, вторая — это инструмент со своей иконкой.

Практика: Применение полученных знаний на практике

Инструмент Линейка/Ruler

Теория: Инструмент **Линейка/Ruler** в Tinkercad состоит из двух перпендикулярных лучей со шкалой деления. С ее помощью вы можете точно располагать фигуры относительно друг друга.

Практика: Применение полученных знаний на практике

Инструмент Выровнять/Align

Теория: Для выравнивания фигур относительно друг друга существует инструмент

Выровнять/Align.

Практика: Применение полученных знаний на практике

Инструмент Отразить/Flip

Теория: Для того, чтобы перевернуть фигуру по осям X, Y, Z, применяется инструмент **Отразить/Flip**.

Практика: Применение полученных знаний на практике

Режимы Блоки/Blocks (для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks Теория: В Tinkercad есть три режима просмотра ваших дизайнов Практика: Применение полученных знаний на практике

Сохранение, экспорт, шэринг

Теория: Tinkercad автоматически сохраняет все изменения после каждого действия и при выходе из окна моделирования.

Практика: Применение полученных знаний на практике

Практическая часть творческого проекта

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

Модуль 3. Создание 3Д моделей

Инструктаж

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.
Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

Создаем модели в Tinkercad

Теория: Наш дизайн мы начнем с создания Акрополя. Моделируем дом, школьный автобус.

Практика: Применение полученных знаний на практике

Практическая часть творческого проекта

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

Модуль 4. Проектная деятельность

Инструктаж

Теория: Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др.

Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др.

Основы проектной деятельности

Теория: Выбор темы. Подбор материалов, эскизы, план реализации проекта, последовательность выполнения практической работы.

Практическая часть творческого проекта

Практика: Применение полученных знаний на практике, выбор темы и техники самостоятельно.

Формы аттестации планируемых результатов и их периодичность

Контроль и оценка результатов обучения

Система отслеживания результатов: определение начального уровня знаний, умений и навыков, промежуточный и итоговый контроль, конкурсные достижения обучающихся.

Способы проверки: опрос, наблюдение, итоговые занятия по темам.

Формы подведения итогов:

Входной контроль для определения степени подготовленности, интереса к занятиям моделирования, уровня культуры и творческой активности.

Текущий контроль осуществляется путем наблюдения, определение уровня освоения тем и выполнения практических заданий. Выявление творчески активных обучающихся для участия в конкурсах соревнований и конференциях.

Итоговый контроль осуществляется в форме проектов, в том числе и в виде выступлений на конкурсах и соревнованиях.

Материально-техническое обеспечение

Учебно-методическое

- Инструкции и презентации к занятиям.
- Проектные задания, проекты и рекомендации к выполнению проектов.
- Диагностические работы с образцами выполнения и оцениванием.
- Раздаточные материалы (к каждому занятию).

Материально-техническое

1. Компьютерный класс не менее чем на 12 рабочих мест.
2. Локальная сеть.
3. Выход в Интернет с каждого рабочего места.
4. Принтер черно-белый и цветной.
5. Интерактивная доска или экран.
6. Программное обеспечение
 - офисные программы – пакет MSOffice;
 - графические редакторы – векторной и растровой графики;
 - программа TinkerCad.

Рабочее место обучаемого включает:

- Нетбук

Рабочее место педагога:

- Компьютер (системный блок + монитор).
- Принтеры: цветной и черно-белый.
- 3D принтер.

К занятиям учащимся нужно иметь доступ к персональному компьютеру с выходом в INTERNET, e-mail.

Кадровое обеспечение: учитель дополнительного образования, имеющий опыт реализации ДОП технической направленности.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

для педагога:

1. Журнал «Педагогическая мастерская. Все для учителя!». №9 (57).

Сентябрь 2015г.

2. Мазепина Т. Б. Развитие пространственно-временных ориентиров ребенка в играх, тренингах, тестах/ Серия «Мир вашего ребенка». — Ростов н/Д: Феникс, 2002. — 32 с.
3. Найссер У. Познание и реальность: смысл и принципы когнитивной психологии – М.: Прогресс, 2007 – 347 с.
4. Пожиленко Е. А. Энциклопедия развития ребенка: для логопедов, воспитателей, учителей начальных классов и родителей. — СПб. : КАРО, 2006. — 640 с.
5. Якиманская И. С. Развитие пространственного мышления школьников. - М.: Педагогика, 1980. — 239 с
6. Электронный ресурс Tinkercad —веб-приложение для 3D-проектирования и 3D-печати. Форма доступа: <https://www.tinkercad.com>
7. Электронный ресурс Учебник FreeCad. Форма доступа: https://www.freecadweb.org/wiki/Getting_started/ru
8. Электронный ресурс Джеймс Кронистер, Blender Basics Форма доступа:http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-rd_edition
9. Электронный ресурс Основы Blender v.2.42a
10. Форма доступа: http://blender3d.org.ua/book/Blender_242/
11. Электронный ресурс Blender Art Текстурирование
12. Форма доступа: <http://blender3d.org.ua/book/BlenderArt12/>.
13. Электронный ресурс Blender Art - Blender для архитектуры и Игр.
14. Форма доступа: <http://blender3d.org.ua/book/BlenderArt6/> 10.Электронный ресурс Blender Art Механизмы.
 11. Форма доступа: <http://blender3d.org.ua/book/BlenderArt1/>
 12. Электронный ресурс *Прахов Андрей* Самоучитель Blender 2.6 / BlenderBasic 2.6. Руководство пользователя, С384. 2013, pdf
 13. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа:<http://www.propro.ru>;
 14. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.
 15. *Джонс Дж. К.* Методы проектирования, — М.: Мир, 1986.

Электронные ресурсы

1. Веб-приложение для 3D-проектирования и 3D-печати -<https://www.tinkercad.com/>
Официальный сайт программы Autodesk 123 - <http://www.123dapp.com/design>

Список литературы для учащихся

- 1.Технология. Индустриальные технологии: 5класс: учебник для учащихся общеобразовательных учреждений/ А.Т.Тищенко, В.Д.Симоненко.-М.:Винтана-Граф, 2012.- 192с.: ил.
- 2.Журналы «Моделист –конструктор»
- 3.Шпаковский В.О. Для тех, кто любит мастерить.-М., 1990.
- 4.Федотов Г.Я. Дарите людям красоту. Из практики народных художественных ремесел. М., 1995.

Календарный учебный график

№ п/п урока	Название раздела, темы	Кол-во часов	Дата проведения
	Знакомство с Tinkercad	10	
1-2	Инструктаж. О Tinkercad	2	
3-4	Регистрация учетной записи в Tinkercad	2	
5-6	Интерфейс Tinkercad	2	
7-8	Способы создания дизайнов в Tinkercad	2	
9-10	Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad. Практическая работа	2	
	Работа в системе Tinkercad	30	
11-12	Создание плоских фигур	2	
13-14	Создание плоских фигур	2	
15-16	Создание моделей трехмерных фигур	2	
17-18	Создание моделей трехмерных фигур	2	
19-20	Соединение фигур на плоскости	2	
21-22	Перемещение фигур на рабочей плоскости	2	
23-24	Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур	2	
25-26	Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур	2	
27-28	Инструмент Рабочая плоскость/Workplane	2	
29-30	Инструмент Рабочая плоскость/Workplane	2	
31-32	Инструмент Линейка/Ruler	2	
33-34	Режимы Блоки/Blocks(для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks	2	
37-38	Режимы Блоки/Blocks(для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks	2	
39-40	Сохранение, экспорт, шэринг	2	
41-42	Практическая работа	2	
	Создание 3Д моделей	30	

43-44	Моделирование Акрополя в Tinkercad	2	
45-46	Моделирование дома в Tinkercad	2	
47-48	Моделирование миньона в Tinkercad	2	
49-50	Моделирование спиннера в Tinkercad	2	
51-52	Моделирование школьного автобуса в Tinkercad	2	
53-54	Моделирование кота в Tinkercad	2	
55-56	Моделирование кота в Tinkercad	2	
57-58	Творческая работа по созданию модели	2	
59-60	Творческая работа по созданию модели	2	
61-62	Творческая работа по созданию модели	2	
63-64	Творческая работа по созданию модели	2	
65-66	Творческая работа по созданию модели	2	
67-68	Творческая работа по созданию модели	2	
69-70	Творческая работа по созданию модели	2	
	Проектная деятельность	2	
71-72	Основы деятельности моделирования	2	
Всего часа:		72	

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа села Святославка
Самойловского района Саратовской области»**

РАССМОТРЕНО на заседании педагогического совета школы Протокол № 1 от « 27 » 08. 2021 г.	СОГЛАСОВАНА заместитель директора по ВР _____/Викина И.В./ « 27 » августа 2021 г.	УТВЕРЖДАЮ Директор МБОУ «СОШ с.Святославка» _____/Захарова Л.В./ Приказ № 343 от «27 » 08. 2021 г.
--	---	--

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ
ПРОГРАММА
ТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«3-D моделирование»**

**Возраст обучающихся: 13-17 лет.
Срок реализации программы: 1 год**

Автор-составитель:
Алексеева Наталия Ивановна,
педагог дополнительного образования

с. Святославка
2021 г.

