

Поволжское управление
министерства образования и науки Самарской области
Филиал государственного бюджетного общеобразовательного учреждения
«Образовательный центр» имени 81 гвардейского мотострелкового полка
п.г.т. Рошинский муниципального района Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»



«Утверждаю»

Заведующий филиалом ГБОУ СОШ
«ОЦ» п.г.т. Рошинский
м.р. Волжский Самарской области
«Центр внешкольной работы»

В.Е. Рябков

Приказ № 47 от 01.08.2024 года
Рассмотрена на заседании
методического совета
Протокол №1 01.08. 2024 год

Прошла экспертизу областного
межведомственного экспертного
совета «25» марта 2022 года

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«3D моделирование», реализуемая с применением дистанционных технологий**

Технической направленности

Возраст детей: 10-15 лет

Срок реализации: 1 год

Разработчик:
педагог дополнительного образования
Гусев Алексей Сергеевич

2024 год

Содержание

| | |
|--|----|
| Пояснительная записка | 3 |
| Формы и методы контроля..... | 7 |
| Учебно-тематический план..... | 9 |
| Содержание программы..... | 9 |
| 1. Модуль «Основы 3D-моделирования»..... | 10 |
| 2. Модуль «Архитектура 3D-принтера»..... | 11 |
| 3. Модуль «3D моделирование на сервисе Tinkercad»..... | 12 |
| 4. Модуль «Знакомство и работа в программе Blender»..... | 14 |
| Воспитание..... | 16 |
| Ресурсное обеспечение программы | 19 |
| Список литературы..... | 20 |
| Приложения | 21 |

Пояснительная записка

При ускорении научно – технического процесса происходит постоянное устаревание приобретенных навыков и знаний. Специалисты, способные приобретать новые навыки по мере необходимости, творчески мыслить и принимать нестандартные решения, будут более востребованы на рынке труда, чем узкие специалисты. Обществу нужен не просто грамотный исполнитель, а человек, имеющий навыки самостоятельного обучения, способный к самообразованию, к самостоятельному приобретению информации, ориентированный на творческий подход к делу, обладающий высокой культурой мышления, способный принимать оптимальные решения, стремящийся к самосовершенствованию.

Дополнительная общеобразовательная программа «3D моделирование» имеет техническую направленность. Программы научно-технической направленности в системе дополнительного образования ориентированы на развитие технических и творческих способностей и умений учащихся, организацию научно-исследовательской деятельности, профессионального самоопределения учащихся.

Нормативная база:

- Всеобщая декларация прав человека.
- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ.
- Приказ Министерства образования и науки РФ от 27.07.2022 №629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Указ Президента Российской Федерации «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года».
- Концепция развития дополнительного образования до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства РФ от 31.03.2022 № 678-р).
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 29.05.2015 № 996-р).
- План мероприятий по реализации в 2021 - 2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года (утвержден распоряжением Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р).
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 № 816 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ».
- Приказ Министерства просвещения РФ от 03.09.2019 № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 № 28 "Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи".
- Стратегия социально-экономического развития Самарской области на период до 2030 года (утверждена распоряжением Правительства Самарской области от 12.07.2017 № 441).

- Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015 № 09-3242 «О направлении информации» (с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)).

- Письмо министерства образования и науки Самарской области от 30.03.2020 № МО-16-09-01/434-ТУ (с «Методическими рекомендациями по подготовке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ к прохождению процедуры экспертизы (добровольной сертификации) для последующего включения в реестр образовательных программ, включенных в систему ПФДО»).

- Приложение к письму министерства образования и науки Самарской области от 12.09.2022 №МО/1141-ТУ «Методические рекомендации по разработке дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ (новая редакция дополненная)».

- Приказ министерства образования и науки Самарской области от 20.08.2019 г. № 262-од «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в Самарской области на основе сертификата персонифицированного финансирования дополнительного образования детей, обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам».

Новизна обусловлена разносторонним подходом к изучению процесса создания 3D-моделей и их печати. По форме организации образовательного процесса она является **модульной**, включает в себя **дистанционный курс**, который может транслироваться в любой образовательной организации, так как для его изучения требуется только наличие ссылки на него.

Актуальность программы обусловлена стремительным развитием технологий 3D моделирования по всему миру и в различных сферах деятельности. Их активное использование позволяет упростить, ускорить, оптимизировать, сделать более наглядным как промышленное, так и научное производство. Сегодня оно широко используется в сфере маркетинга, архитектурного дизайна и кинематографии. 3D моделирование позволяет создать прототип будущего сооружения, коммерческого продукта в объемном формате. Важную роль 3D моделирование играет при проведении презентации и демонстрации какого-либо продукта или услуги.

Педагогическая целесообразность настоящей программы заключается в том, что после ее освоения обучающиеся получают знания и умения, которые позволят им создавать компьютерные и реальные 3D модели, используя распечатку на 3D принтере.

Цель программы: формирование личностных качеств, творческого потенциала при изучении технологий 3D-моделирования и 3D-печати.

Задачи:

Образовательные задачи:

- сформировать общие учебные и специальные умения и навыки у обучающихся;
- сформировать умения и навыки решения конструкторских задач;
- положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;

- представление об основных инструментах программного обеспечения для 3D моделирования.

Развивающие задачи:

- развить творческую инициативу и самостоятельность;
- развить психофизиологические качества учеников: память, внимание, способность логически мыслить, анализировать, концентрировать внимание на главном;
- развить интерес к техническому творчеству, технике, высоким технологиям;
- развить личностные качества (активность, инициативность, воли, любознательность), интеллект (внимание, память, восприятие, логическое мышление, речь) и творческие способности у обучающихся;
- развить умения излагать мысли в четкой логической последовательности, отстаивать свою точку зрения, анализировать ситуацию и самостоятельно находить ответы на вопросы путем логических рассуждений.

Воспитательные задачи:

- воспитать чувство ответственности;
- формировать творческое отношение к проблемным ситуациям и самостоятельно находить решения;
- воспитать умение работать в коллективе, эффективно распределять обязанности.

Ожидаемые результаты:

Личностные:

- ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения;
- развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области 3D-моделирования в условиях развивающегося общества
- готовность к повышению своего образовательного уровня;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации оборудования.

Метапредметные:

Регулятивные универсальные учебные действия:

- 1) освоение способов решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;
- 2) формирование умений ставить цель – создание творческой работы, планировать достижение этой цели, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;
- 3) оценивание получающегося творческого продукта и соотнесение его с изначальным замыслом, выполнение по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

1) строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям, строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

1) формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий; • подготовка графических материалов для эффективного выступления.

Предметные:

- изучение основных понятий: 3D моделирование, 3D печать.
- создание объемных компьютерных моделей;
- ориентироваться в трехмерном пространстве сцены;
- эффективно использовать базовые инструменты создания объектов;
- модифицировать, изменять и редактировать объекты или их отдельные элементы;
- объединять созданные объекты в функциональные группы;
- создавать простые трехмерные модели;
- получение углубленных знаний о возможностях построения трехмерных моделей.

Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной, конструкторской и научной деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность ребенка.

Создание условий для мотивации, подготовки и профессиональной ориентации школьников для возможного продолжения учёбы в ВУЗах и последующей работы на предприятиях по специальностям, связанных с 3D-моделированием.

Формы обучения:

Обучение проводится в очной и дистанционной форме.

Массовые мероприятия

| № | Мероприятие | Время проведения | Содержание |
|---|-------------------------------------|------------------|---|
| 1 | День программиста | 13 сентября | Знакомство с задачами и обязанностями программиста теоретическое и практическое занятие. |
| 2 | Всемирный День компьютерной графики | 3 декабря | Знакомство с творчеством и жизнью людей, чей труд внес неотъемлемый вклад в компьютерную графику. |

Дополнительная образовательная программа «3D-моделирование» состоит из модулей: «Основы 3D-моделирования», «Архитектура 3D-принтера», «3D моделирование на сервисе Tinkercad», «Знакомство и работа в программе **Blender**». Программа посвящена изучению основ создания моделей средствами редактора трехмерной графики на сервисе

Tinkercad и в программе **Blender**, а также изучение основных принципов работы с 3D принтерами.

Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

Объём программы - 108 часов. Режим занятий - 2 раза в неделю по 1,5 академических часа, при наполняемости - 15 учащихся в группе.

Первый модуль знакомит учащихся с основами 3D моделирования. Второй модуль направлен работы с 3D принтером. Третий и четвертый модуль направлены на практическое изучение 3D моделирования на сервисе Tinkercad и в программе Blender. Третий модуль реализуется дистанционно на платформе Stepik.

Данная дополнительная общеобразовательная программа рассчитана на полную реализацию в течение одного года.

Программа ориентирована на обучение детей 10-15 лет. Объём программы - 108 часов. Режим занятий - 3 раза в неделю по 1 академическому часу, при наполняемости - 15 учащихся в группе. Один модуль программы реализуется в дистанционной форме.

Цель, задачи, способы определения результативности, а также формы подведения итогов реализации дополнительной образовательной программы представлены в каждом модуле.

Формы и методы контроля

Предметом диагностики и контроля являются внешние образовательные продукты учащихся (создание выставок, презентация работ), а также их внутренние личностные качества (освоенные способы деятельности, знания, умения), которые относятся к целям и задачам программы. Основой для оценивания деятельности учащихся являются результаты анализа его продукции и деятельности по ее созданию. Оценка имеет различные способы выражения — устные суждения педагога, письменные качественные характеристики.

Оценке подлежит в первую очередь уровень достижения учащимся минимально необходимых результатов, обозначенных в целях и задачах программы.

Ученик выступает полноправным субъектом оценивания. Одна из задач педагога — обучение детей навыкам самооценки. С этой целью педагог выделяет и поясняет критерии оценки, учит детей формулировать эти критерии в зависимости от поставленных целей и особенностей образовательного продукта.

Проверка достигаемых учениками образовательных результатов производится в следующих формах:

- Текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий - оценка промежуточных достижений используется как инструмент положительной мотивации, для своевременной коррекции деятельности учащихся и педагога; осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом занятии;
- Взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- Текущая диагностика и оценка педагогом деятельности школьников;
- Прохождение тестов в онлайн режиме в модуле «Дополненная реальность»;
- Итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме публичной защиты творческих работ (индивидуальных или групповых). На основе творческих работ проводятся конкурсы и выставки, формируются «портфолио» учащихся. Это предполагает комплексную проверку образовательных результатов по всем заявленным целям и направлениям курса.

Учебно-тематический план

| № п/п | Наименование модуля | Количество часов | | |
|----------|--|------------------|-----------|-----------|
| | | Всего | Теория | Практика |
| 1. | Основы 3D-моделирования | 26 | 8 | 18 |
| 2. | Архитектура 3D-принтера | 16 | 4 | 12 |
| 3. | 3D моделирование на сервисе Tinkercad. | 26 | 8 | 18 |
| 4. | Знакомство и работа в программе Blender. | 40 | 10 | 30 |
| | ИТОГО | 108 | 30 | 78 |

Содержание программы

1. Модуль «Основы 3D-моделирования»

Реализация этого модуля направлена на изучение и исследование различных моделей, понятия моделирования, свойств моделей и этапов моделирования.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Цель модуля: формирование интереса к 3D моделированию.

Задачи модуля:

Изучить основные понятия: Модель объекта, материальная и информационная, виртуальная модель.

Изучить цели моделирования, свойства моделей, этапы моделирования;

Освоить навыки калибровки межзрачкового расстояния;

Провести исследование информационных моделей.

Учебно – тематический план модуля «Основы 3D-моделирования»

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|----------|--|------------------|--------|----------|--|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ. Основы 3D технологий | 2 | 1 | 1 | Входящая диагностика, наблюдение, лекция |
| 2 | Программы для создания 3d объектов | 2 | 1 | 1 | наблюдение, дискуссия |
| 3 | Что такое моделирование. Виды моделирования | 2 | 1 | 1 | наблюдение, беседа |
| 4 | Модель объекта: материальная и информационная, виртуальная модель; цели моделирования. | 4 | 1 | 3 | наблюдение, беседа |
| 5 | Свойства моделей | 4 | 1 | 3 | Лекция, беседа |
| 6 | Этапы моделирования | 3 | 1 | 2 | наблюдение, дискуссия |
| 7 | Исследование информационных моделей | 4 | 1 | 3 | наблюдение, дискуссия |
| 8 | Создание исследовательского проекта | 3 | 1 | 2 | Практическая работа. |
| 9 | Защита исследовательского проекта | 2 | | 2 | Практическая работа. |
| | ИТОГО: | 26 | 8 | 18 | |

2. Модуль «Архитектура 3D-принтера»

Реализация этого модуля направлена на изучение основных компонентов 3D принтера и их функции.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Цель модуля: формирование интереса к работе с 3D принтером.

Задачи модуля:

Изучить основные компоненты: экструдер, платформа, механизм подачи.

Познакомиться с гигиеническими, эргономическими и техническими условиями безопасной эксплуатации 3D принтера.

Изучить работу 3D принтеров и интерфейсы программ для работы с принтерами.

Учебно – тематический план модуля «Архитектура 3D-принтера»

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|----------|--|------------------|--------|----------|----------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Основные компоненты 3D принтера и их функции (экструдер, платформа, механизм подачи пластика). | 2 | 2 | 0 | лекция |
| 2 | Гигиенические, эргономические и технические условия безопасной эксплуатации 3D принтера. | 2 | 1 | 1 | наблюдение, дискуссия |
| 3 | Калибровка платформы | 2 | 1 | 1 | наблюдение, беседа |

| | | | | | |
|---|---|----|---|----|-----------------------|
| 4 | Знакомство с работой 3D принтера «MAESTRO». | 2 | | 2 | наблюдение, лекция |
| 5 | Знакомство с работой 3D принтера «3DQ»; | 2 | | 2 | наблюдение, дискуссия |
| 6 | Изучение интерфейса программы Cura 2.1.3 | 1 | | 1 | наблюдение, беседа |
| 7 | Основные возможности и настройки программы Cura 2.1.3 | 2 | | 2 | наблюдение, беседа |
| 8 | Изучение интерфейса программы MAESTRO WIZARD | 1 | | 1 | наблюдение, беседа |
| 9 | Основные возможности и настройки программы MAESTRO WIZARD | 2 | | 2 | дискуссия |
| | | 16 | 4 | 12 | |

3. Модуль «3D моделирование на сервисе Tinkercad».

Реализация этого модуля проходит в дистанционном режиме на платформе Stepik. Создан специальный курс <https://stepik.org/course/104185/syllabus>. Где собрана необходимая информация, в курсе есть теория, практика и тестовые задания. Курс состоит из трех разделов, в каждом разделе есть уроки, которые включают в себя видео лекции, подробные инструкции, тестовые и практические задания.

Этот модуль может транслироваться в любой образовательной организации, так как для его изучения требуется только наличие ссылки на дистанционный курс. На осенних каникулах мы предлагаем всем учащимся школ м.р. Волжский присоединиться к изучению данного курса.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для

социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Цель модуля: формирование интереса к 3D моделированию по средствам бесплатного сервиса Tinkercad.

Задачи модуля:

- познакомиться с 3D моделированием на сервисе Tinkercad;
- создать собственные объемные объекты с использованием технологии 3D моделирования;
- успешно пройти все тесты в курсе.

Учебно – тематический план модуля «3d моделирование на сервисе Tinkercad.com»

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|----------|--|------------------|--------|----------|------------------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | 3d моделирование, что это? | 1 | 1 | 0 | Лекция, тестирование. |
| 2 | Где используют 3d моделирование. | 1 | 1 | 0 | Наблюдение, лекция. |
| 3 | Примеры напечатанных на 3d принтере моделей. | 1 | 1 | 0 | Наблюдение, лекция. |
| 4 | Знакомство с сервисом tinkercad.com | 3 | 1 | 2 | Лекция, видео лекция. |
| 5 | Создаём колонну | 4 | 1 | 3 | Лекция, видео лекция. |
| 6 | Колоннада | 4 | 1 | 3 | Лекция, видео лекция. |
| 7 | Создаём модель пола и потолка | 4 | 1 | 3 | Лекция, видео лекция. |
| 8 | Крыша, лестница | 4 | 1 | 3 | Практическая работа, видео лекция. |

| | | | | | |
|----|--|-----------|----------|-----------|--|
| 9 | Вопросы про tinkercad | 1 | 0 | 1 | Тест, практическая работа, видео лекция. |
| 10 | Общие вопросы по 3d моделированию | 1 | 0 | 1 | Тест, практическая работа, видео лекция. |
| 11 | Подведение итогов. Завершение курса. Итоговое занятие на платформе ZOOM. | 2 | | 2 | Презентация работ |
| | ИТОГО: | 26 | 8 | 18 | |

4. Модуль «Знакомство и работа в программе Blender»

Реализация этого модуля направлена на изучение программы Blender и использование всех возможностей и инструментов программы.

Модуль разработан с учетом личностно – ориентированного подхода и составлен так, чтобы каждый ребенок имел возможность свободно выбрать конкретный объект работы, наиболее интересный и приемлемый для него. Формирование у детей начальных научно-технических знаний, профессионально-прикладных навыков и создание условий для социального, культурного и профессионального самоопределения, творческой самореализации личности ребенка в окружающем мире.

Учебно – тематический план модуля «Знакомство и работа в программе Blender»

| № п/п | Наименование тем | Количество часов | | | Формы аттестации/ контроля |
|-------|--|------------------|--------|----------|----------------------------|
| | | Всего | Теория | Практика | |
| 1 | Элементы интерфейса программы Blender. Инструменты рисования. | 4 | 2 | 2 | Лекция, беседа |
| 2 | Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции | 4 | 2 | 2 | наблюдение, дискуссия |

| | | | | | |
|----|---|----|----|----|-----------------------|
| | (виды) | | | | |
| 3 | Инструменты и опции модификации | 4 | 1 | 3 | наблюдение, беседа |
| 4 | Измерения. Управление инструментами рисования | 4 | 1 | 3 | наблюдение, лекция |
| 5 | Управление инструментами модификаций | 4 | 1 | 3 | наблюдение, дискуссия |
| 6 | Конструкционные инструменты | 4 | 1 | 3 | наблюдение, беседа |
| 7 | Группы элементов и компоненты | 4 | 1 | 3 | наблюдение, беседа |
| 8 | Опции отображения объектов сцены | 3 | | 3 | наблюдение, беседа |
| 9 | Назначение материала поверхности | 3 | | 3 | дискуссия |
| 10 | Создание собственного проекта | 4 | 1 | 3 | Практическая работа. |
| 11 | Защита проекта | 2 | | 2 | Практическая работа. |
| | Итого | 40 | 10 | 30 | |

Воспитание

Цель воспитания - создание условий для формирования социально-активной, творческой, нравственно и физически здоровой личности, способной на сознательный выбор жизненной позиции, а также к духовному и физическому самосовершенствованию, саморазвитию в социуме, создание условий для развития у обучающихся мотивации к познанию, обучению, самоуправлению, ведению ЗОЖ, формирование гражданской позиции и профориентации.

Задачи воспитания

- способствовать развитию личности обучающегося, с позитивным отношением к себе, способного вырабатывать и реализовывать собственный взгляд на мир, развитие его субъективной позиции;
- развивать систему отношений в коллективе через разнообразные формы активной социальной деятельности;
- способствовать умению самостоятельно оценивать происходящее и использовать накапливаемый опыт в целях самосовершенствования и самореализации в процессе жизнедеятельности;
- создание обучающемуся ситуации успеха;
- самоопределение обучающегося в предстоящей деятельности;
- создание психологической почвы и стимулирование самовоспитания обучающегося.
- формирование и пропаганда здорового образа жизни.

Целевые ориентиры воспитания детей по программе:

- освоение детьми понятия о своей российской культурной принадлежности (идентичности);
- установки на здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, регулярная физическая активность), на физическое совершенствование с учётом своих возможностей и здоровья;
- воспитание уважения к жизни, достоинству, свободе каждого человека, понимания ценности жизни, здоровья и безопасности (своей и других людей), развитие физической активности;
- познавательных интересов в разных областях знания, представлений о современной научной картине мира, достижениях российской и мировой науки и техники;
- понимание значения техники в жизни российского общества;
- ценностей технической безопасности и контроля;
- воспитание уважение к труду, результатам труда, уважения к старшим;

Формы, методы воспитания.

Диагностическое анкетирование по определению уровня воспитанности и социализации учащихся в достижении цели и задач данной программы.

Формы воспитания:

- Индивидуальные;
- Групповые;
- Массовые.

Методы воспитания:

- Объяснительно-иллюстративный- предъявление информации различными способами (объяснение, рассказ, беседа, инструктаж, демонстрация, работа с технологическими картами и др.);
- Эвристический - метод творческой деятельности (создание творческих моделей и т.д.);
- Проблемный - постановка проблемы и самостоятельный поиск её решения детьми;
- Программированный - набор операций, которые необходимо выполнить в ходе выполнения практических работ (форма: компьютерный практикум, проектная деятельность);
- Репродуктивный - воспроизводство знаний и способов деятельности (форма: собирание моделей и конструкций по образцу, беседа, упражнения по аналогу);
- Частично - поисковый - решение проблемных задач с помощью педагога;
- Поисковый- самостоятельное решение проблем;
- Метод проблемного изложения - постановка проблемы педагогом, решение ее самим педагогом, участие ребёнка при решении.
- Метод проектов - технология организации образовательных ситуаций, в которых ребёнок ставит и решает собственные задачи, и технология сопровождения самостоятельной деятельности детей.

Условия воспитания, анализ результатов:

В процессе воспитания происходят изменения в личностном развитии обучающихся, в процессе общения со своими сверстниками по достижению общих целей, у ребят формируются такие качества как взаимопомощь, самостоятельность, ответственность за порученное дело. Несомненно, большую роль в воспитании моральных качеств, обучающихся играет личный пример педагога.

Диагностика результатов:

- Анкетирование - представляет собой методический прием получения психологической информации при помощи составленных в соответствии с определенными правилами систем вопросов. Посредством анкетирования педагог получает материал для установления суждений и личностных качеств обучающихся;

- Наблюдение - один из основных методов, используемых в педагогической практике. Оно представляет собой метод длительного и целенаправленного описания психических особенностей, проявляющихся в деятельности и поведении учащихся, на основе их непосредственного восприятия с обязательной систематизацией получаемых данных и формулированием возможных выводов;

- Беседа- метод установления в ходе непосредственного общения психических

особенностей учащегося, позволяющий получить интересующую информацию с помощью предварительно подготовленных вопросов;

- Тестирование - это стандартизированный метод, используемый для измерения различных характеристик отдельных лиц. Часто он является наименее трудоемким способом получения сведений об объективных данных или субъективных позициях. Тест как научный инструмент есть результат тщательной и трудоемкой работы экспертов. Нежелательно, чтобы тесты содержали неопределенные и расплывчатые понятия, такие как «посредственный», «в среднем», «выше», «часто». У каждого человека свое понимание этих слов. В крайнем случае, должно присутствовать пояснение, что считать средним показателем.

Воспитательная работа ведётся на протяжении всего учебного процесса.

Календарный план воспитательной работ

| № п/п | Название события, мероприятия | Сроки | Форма проведения | Практический результат и информационный продукт, иллюстрирующий успешное достижение цели события |
|-------|--|----------|--|--|
| 1 | «Безопасная дорога - детям» | сентябрь | Игра на уровне коллектива | Фото и видео материал участия детей |
| 2 | «История праздника «День народного единства» | октябрь | Беседа на уровне коллектива | Фото и видео материал с выступлениями детей |
| 3 | День защитника Отечества | февраль | Онлайн-активность на уровне коллектива | Таблица с результатами |
| 4 | «Весна Великой Победы» | май | Тематическая беседа на уровне коллектива | Фото и видео материал с выступлениями детей |

Ресурсное обеспечение программы

Кадровое: Педагог дополнительного образования технической направленности.

Материально-техническое:

Наличие специально оборудованного кабинета, в котором имеется следующее оборудование: 10 ноутбуков, 10 трехкнопочных компьютерных мышей, 2 3D принтера, 1 мультимедийный проектор.

Информационно-методическое:

Программа включает в себя четыре модуля. Первый модуль знакомит учащихся с основами 3D моделирования. Второй модуль направлен работы с 3D принтером. Третий и четвертый модуль направлены на практическое изучение 3D моделирования на сервисе Tinkercad и в программе Blender. Третий модуль реализуется дистанционно на платформе Stepik.

Формы организации деятельности:

1. практическое занятие;
2. занятие с творческим заданием;
3. викторина;
4. тесты;
5. онлайн занятия;
6. выставка;
7. экскурсия.

Виды учебной деятельности:

- решение поставленных задач;
- просмотр и обсуждение учебных фильмов, презентаций, роликов;
- объяснение и интерпретация наблюдаемых явлений;
- анализ проблемных учебных ситуаций;
- построение гипотезы на основе анализа имеющихся данных;
- проведение исследовательского эксперимента;
- поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе;
- выполнение практических работ;
- подготовка выступлений и докладов с использованием разнообразных источников информации;
- публичное выступление.

Список литературы

Для педагогов:

1. Афанасьев В.О. Развитие модели формирования бинокулярного изображения виртуальной 3D -среды. Программные продукты и системы. Гл. ред. м.-нар. Журнала «Проблемы теории и практики управления», Тверь, 4, 2004. с.25-30.
2. Bradley Austin Davis, Karen Bryla, Phillips Alexander Benton Oculus Rift in Action 1st Edition // 440P.
3. Ольга Миловская 2016. Дизайн интерьеров и архитектуры.– Питер. 2016. – 368 с. ISBN: 978-5-496-02001-5
4. Support - Skanect 3D Scanning Software By Occipital [Электронный ресурс] // URL: <http://skanect.occipital.com/support/> (дата обращения: 10.11.2016).

Для обучающихся:

1. Bastien Bourineau / Introduction to OpenSpace3D, published by I-Maginer, France, June 2014
2. Romain Caudron, Pierre-Armand Nicq / Blender 3D By Example // Packt Publishing Ltd. 2015.– 498 pp.

Скриншоты некоторых уроков с курса «3d моделирование на сервисе Tinkercad» на платформе Stepik. Курс <https://stepik.org/course/104185/syllabus>. Если вы не зарегистрированы на платформе Stepik, но хотите попробовать пройти курс, можете воспользоваться специально созданным аккаунтом для входа. Логин: forstepik@yandex.ru, пароль: 123Qwerty.

The screenshot shows a lesson titled "1.2 Где используют 3d моделирование." (1.2 Where 3D modeling is used). The progress bar indicates "3 из 3 шагов пройдено" (3 of 3 steps completed). The lesson content includes a text block: "2) В строительстве. 3D моделирование в строительстве – технология наглядного моделирования зданий, помещений и квартир. Применение 3D технологии позволяет нам предоставлять заказчикам объективную информацию о будущем здании еще на стадии согласования технического задания." Below the text is a screenshot of a 3D modeling software interface showing a room interior with a table and chairs, and a wireframe model of a table. The text "Пример 3d моделирования в дизайне" (Example of 3D modeling in design) is placed above the software screenshot. At the bottom of the lesson area, there are icons for thumbs up/down, the text "Шаг 2" (Step 2), and a green button labeled "Следующий шаг >" (Next step >). A "Комментарии" (Comments) section is visible below.

The screenshot shows a lesson titled "2.1 Знакомство с сервисом tinkercad.com" (2.1 Getting acquainted with the tinkercad.com service). The progress bar indicates "2 из 2 шагов пройдено" (2 of 2 steps completed). The main content is a video player showing the Tinkercad dashboard. The video frame displays the Autodesk Tinkercad interface with a user profile for "Alex Gusev". A "Tinkercad Lesson Plans" notification is visible. The "Мои последние проекты" (My recent projects) section shows a grid of 3D models with titles and dates: "Frantic Snaget" (4 days ago), "Для дистанта" (17 days ago), "Колонны 4Б" (28 days ago), "колонны" (30 days ago), "колонна 4А" (30 days ago), "Fantastic Elzing" (30 days ago), "Super Allis-Hillar" (25 days ago), "Swanky Waasa-Borwo" (3 months ago), "Incredible Kast" (3 months ago), "Brilliant Fuyran-Hango" (5 months ago), "Fabulous Jaagub-Bombul" (5 months ago), and "Smashing Jaban-Kieran" (7 months ago). At the bottom of the video player, there are icons for thumbs up/down, the text "Шаг 2" (Step 2), and a green button labeled "Следующий шаг >" (Next step >).

stepik

3d моделирование в сервисе Tinkercad.com. Прогресс по курсу: 4/4

1 Что такое 3d моделиров...

1.1 3d моделирование, что...

1.2 Где используют 3d мод...

1.3 Примеры напечатанны...

2 Создание первой 3d мод...

2.1 Знакомство с сервисо...

2.2 Создаём колонну 2 из 2 шагов пройдено

2.3 Колоннада

2.4 Создаём модель пола ...

2.5 Крыша, лестница

3 Тест

3.1 Вопросы про tinkercad

3.2 Общие вопросы по 3d ...

3D design Neat Lappi-Krunk | T...
 tinkercad.com/things/3PSodUDxIXf-neat-lappi-krunk/edit

Для дистанта

Все изменения сохранены

Импорт Экспорт Отправить

Вох

Тело Отверстие

Радиус 0

Шаги 10

Длина 20

Ширина 20

Высота 20

Ред. сетку

Сетка Шаговой Привязки 1,0 мм

СЕРЕДИ

62,00

-1,00

1x 720px

Шаг 2

Следующий шаг >

stepik

3d моделирование в сервисе Tinkercad.com. Прогресс по курсу: 4/4

1 Что такое 3d моделиров...

1.1 3d моделирование, что...

1.2 Где используют 3d мод...

1.3 Примеры напечатанны...

2 Создание первой 3d мод...

2.1 Знакомство с сервисо...

2.2 Создаём колонну

2.3 Колоннада

2.4 Создаём модель пола ...

2.5 Крыша, лестница 2 из 2 шагов пройдено

3 Тест

3.1 Вопросы про tinkercad

3.2 Общие вопросы по 3d ...

Remix Studio Ultimate 24.02... x 3D design Для дистанта | Tinkercad...
 tinkercad.com/things/3PSodUDxIXf-neat-lappi-krunk/edit

Для дистанта

Импорт Экспорт Отправить

Основные формы

Начать просмотр

Шаг 2

Следующий шаг >

stepik

3д моделирование в сервисе Tinkercad.com. Прогресс по курсу: 4/4

3.1 Вопросы про tinkercad 2 из 2 шагов пройдено 2 из 2 баллов получено

Для чего используется кнопка "сгруппировать":

Выберите один вариант из списка

Верно решили 2 учащихся
Из всех попыток 67% верных

Здорово, всё верно.

Изменить размер объекта

Выравнивать объекты

Объединять несколько объектов в один

Создать новый объект

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Шаг 1 Следующий шаг >

Комментарии Решения

stepik

3д моделирование в сервисе Tinkercad.com. Прогресс по курсу: 4/4

3.2 Общие вопросы по 3d моделированию 2 из 2 шагов пройдено 2 из 2 баллов получено

Какое устройство используется для печати 3d модели:

Выберите один вариант из списка

Верно решил 1 учащийся
Из всех попыток 100% верных

Абсолютно точно.

3d сканер

3d факс

3d принтер

3d модем

Следующий шаг Решить снова

Ваши решения Вы получили: 1 балл из 1

Шаг 1 Следующий шаг >

Комментарии Решения