**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Средняя общеобразовательная школа № 2 с. Чермен» муниципального образования – Пригородный район Республика Северная Осетия – Алания**

**СЕМИНАР УЧИТЕЛЕЙ ТЕХНОЛОГИИ**

**Конспект мастер - класса**

**Тема: «Возможности Центра**

**«Точка роста» в предметной области «Технология».**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Выполнила: учитель технологии МБОУ «СОШ №2 с. Чермен» Кочиева Изаура Тамазовна** |

**Дата семинара: 10 марта 2023 г.**

**АННОТАЦИЯ К МАСТЕР-КЛАССУ**

Тема, мастер-класса: «Возможности Центра «Точка роста» в предметной области «Технология».

Основной целью освоения предметной области «Технология» является формирование технологической грамотности, глобальных компетенций, творческого мышления, необходимых для перехода к новым приоритетам научно-технологического развития Российской Федерации.

Рассмотрим конкретно, как «Точка роста» влияет на реализацию предмета «Технология». Так, к примеру, в предмете «Технология» введены новые образовательные компетенции: 3D-моделирование, компьютерное черчение, 3D-печать, управления квадрокоптером, программирование и виртуальная реальность.

Применение 3D-технологий на уроках способствует развитию творческих способностей и познавательного интереса обучающихся, концентрации их внимания на учебном материале, а некоторых даже ориентирует на выбор технических и инженерных профессий.

В процессе мастер-класса учителя изучают принципы, методы и приемы создания трехмерных моделей в программе Tinkerkad, проектирования и построения собственных моделей, подготовки их для трехмерной печати.

**Конспект мастер - класса для учителей технологии.**

**Тема занятия: «Возможности Центра «Точка роста» в предметной области «Технология».**

**Участники**: учителя технологии образовательных учреждений.

**Время, на которое рассчитано занятие:** 40 минут.

**Тип учебного занятия:** изучения нового материла.

**Цель:** ознакомить учителей технологии с оборудованием возможностями Центра «Точка роста», формирование практических компетенций в проектирования современного урока с использованием ресурсов Центров «Точка роста».

**Задачи:**

* сформировать положительное отношение к алгоритмам трехмерного моделирования;
* сформировать умения ориентироваться в трехмерном пространстве;
* дать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития, возможности применения данной технологии на уроках технологии, и любых других уроках;
* сформировать умения ориентироваться в программе TinkerCad;
* модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы в TinkerCad, создавать простые трехмерные модели.

**Форма занятия:** мастер – класс.

**Методы:** объяснительно-иллюстративный, исследовательский.

**Оформление:** презентация по теме мастер-класса.

**Материалы:** ноутбуки, интерактивная доска, 3Dпринтер, пластик АВС.

**План проведения мастер – класса:**

1. Приветствие. Цели и задачи мастер - класса.
2. Сообщение плана работы мастер - класса.
3. Вступительная часть.
4. Теоретическая часть.
5. Практическая часть.

1. Рефлексия.
2. Итог мастер-класса.

**Ход проведения мастер – класса**

1. **Организационный момент. Приветствие.**

Здравствуйте, уважаемые коллеги! Тема нашего мастер-класса: «Возможности Центра «Точка роста» в предметной области «Технология».

**Цель мастер-класса:** ознакомить учителей технологии с оборудованием возможностями Центра «Точка роста», формирование практических компетенций в проектирования современного урока с использованием ресурсов Центров «Точка роста».

**Задачи:**

* дать представление о трехмерном моделировании, назначении, перспективах развития, возможности применения данной технологии на уроках технологии, и любых других уроках;
* сформировать умения ориентироваться в программе TinkerCad;
* модифицировать, изменять объекты или их отдельные элементы в TinkerCad, создавать простые трехмерные модели.

Для того чтобы, начать наш мастер-класс, предварительно мы вас познакомим с технологиями и возможностями 3D- моделирования, перейдем к практической части и по окончанию мастер-класса отправимся в виртуальную реальность.

1. **Теоретико-демонстрационная часть.**

В нашей школе Центр открылся 1 сентября 2020 года в рамках федерального проекта «Современная школа» национального проекта «Образование». Мной была разработана программа по технологии «Основы 3D-моделирования. 3D-печать».

Почему именно 3D-моделирование? Конечно же, это направление интересно, перспективно, востребовано. В настоящее время в мире, да и в России, сложно найти ту отрасль экономики, где бы не использовались 3D

технологии: от рекламы и киноиндустрии до дизайна интерьера и производства компьютерных игр.

3D моделирование – это процесс создания трехмерной модели объекта.

Задача 3D моделирования – разработать визуальный объёмный образ желаемого объекта.

Раздел [компьютерной графики](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BF%D1%8C%D1%8E%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%84%D0%B8%D0%BA%D0%B0), посвящённый методам создания изображений или видео путём моделирования объёмных объектов, называется трёхмерная графика. С помощью трехмерной графики можно и создать точную копию конкретного предмета.

В настоящее время 3D модели широко используются в разных сферах деятельности:

* экология и геофизика;
* транспорт;
* электроника и электротехника;
* ювелирная промышленность и.т.д.

На сегодняшний момент разработаны различные программы для 3D моделирования. Их список постоянно растет. Среди них существуют как платные, так и бесплатные программы для 3D моделирования. Для занятий по технологии хорошо подходят следующие программы для 3D моделирования: *Paint 3D, 3 D builder, Sweet Home 3D и TinkerCad.*

***Paint 3D*** — бесплатное приложение, входящее в состав Windows 10\*. С их помощью Paint 3D мы можем комбинировать двумерные и трехмерные объекты, чтобы создавать творческие проекты любого уровня. Результаты наших работ мы вам продемонстрируем на экране.

***3D builder*** – практичная и простая в использовании программа, благодаря которой можно создавать объемные 3D-модели и выводить их на печать.

Например, при изучении темы «Интерьер дома», можно использовать программу ***Sweet Home 3D***. В данной программе, можно построить дом, создать интерьер дома. Работая в программе, ученики самостоятельно размещают мебель.

Для создания интерьера комнаты существует очень много разных программ и приложений.Одна из наиболее популярных программ - Sweet Home 3D удобная, бесплатная программа для создания дизайна интерьера, с возможностью его просмотра в 3D.Интерфейс программы понятен даже новичку. Модели интерьера постоянно обновляются и их можно бесплатно скачивать с сайта.Рабочее окно программы делится на 4 части.

*Первая часть* – содержит каталог образцов мебели, расположенных по категориям.

*Вторая часть* – основное рабочее окно, размеченное для удобства квадратики по 20 сантиметров.

*Третья часть* – список фурнитуры дома, т.е. список образцов мебели, которые используются в проекте.

*Последняя часть* – окно трёхмерного вида.

***TinkerCad.*** История создания Tinkercad был создан в 2011 году.В 2013 году сервис был куплен компанией Autodesk. За все это время было создано и опубликовано более 4 млн. проектов (3D-моделей). TinkerCAD - это простое в использовании и бесплатное программное обеспечение для 3D-моделирования,

созданное Autodesk.Можно создавать модели полностью с нуля, либо редактировать уже имеющиеся образцы.

С помощью 3D-принтера, печатается 3D-объект, фактически с нуля. 3D-печать дает возможность создать трехмерный объект практически любой формы с различными свойствами. 3D-принтер - это специальное устройство для вывода трёхмерных данных. У 3D-принтеров очень большие возможности. Эти устройства уже стали привычными инструментами в архитектуре, промышленном дизайне, инженерии, производстве, ювелирном деле, стоматологии и т. д.

Когда мы изучили, некоторые программы по 3D моделированию, мы перешли на язык программирования Scratch, он является простым понятным, поэтому результат очевиден на экране.

***Scratch*** - это новая среда программирования, которая позволяет создавать собственные интерактивные истории, презентации, модели, игры и другие

произведения. Также, можно создавать фильмы, играть с различными объектами, видоизменять их вид, перемещать их по экрану, устанавливать формы взаимодействия между объектами. Начальный уровень программирования настолько прост и доступен, что Scratch рассматривается в качестве средства обучения не только старших, но и младших школьников.

Как написать программу?

Для начала выбираем «Спрайт (котик)» — основной объект, который мы программируем на совершение тех или иных действий.

При создании программы используется палитра блоков. Блоки делятся на несколько категорий всего их 8:

* движение,
* внешний вид,
* звук,
* события,
* управление,
* сенсоры,
* операторы,
* переменные.

Итак, в Scratch представляет собой соединение различных блоков.

1. **Практическая часть.**

Сейчас перейдем к нашей практической части. Для практической части я выбрала программу Tinkercad. Почему Tinkercad?

Первое - он бесплатный, программа не требует установки, работает в режиме «On-line». Единственное требование, необходимо иметь учетную запись на этом сайте, что и было сделано всеми учащимися. Второе преимущество – его интуитивно понятный интерфейс. Третье преимущество – скорость. Вам не нужен очень мощный компьютер.

Сегодня я буду направлять, помогать осваивать онлайн программу 3D моделирования Tinkercad, сейчас осуществим вход на мою страницу (логин и пароль я раздала), можете просматривать модели, созданные учениками.

Мы познакомимся с платформой Tinkercad. Tinkercad предусматривает **множество способов создания моделей**. Вы можете создавать свои дизайны или редактировать готовые модели других пользователей Tinkercad, а также импортировать и редактировать модели из любых других программ в формате .stl, .objand .svg. Прямо из Tinkercad вы можете **экспортировать ваши модели для 3D печати**, либо скачивать и распечатывать модели других пользователей.

Tinkercad работает по принципу **перетаскивания трехмерных фигур/форм на рабочую плоскость** и их последующего видоизменения. Все, что нужно для работы, — **это Интернет** с хорошей скоростью и устройство ввода (мышь, планшет, да даже трекпад ноутбука сойдет).

В Tinkercad вы можете создать проект с чистого листа, пользуясь всеми инструментами и функциями. Для создания дизайна нажимаем на синюю кнопку **Создать новый проект** в окне пользователя.

Теперь поговорим о навигации. Для перемещения камеры (угла обзора) при моделировании используем следующие сочетания клавиш:

* **Вращение камеры:** удерживаем **CTRL** и левую кнопку мыши и двигаем курсор по экрану.
* **Горизонтальная прокрутка камеры:** удерживаем **CTRL+SHIFT** илевую кнопку мыши и двигаем курсор по экрану.
* **Зуммирование:** крутим колесико мыши, либо используем иконки +/- на панели слева.
* Группа **TINKERCAD** содержит множество заготовок для создания сложных 3D дизайнов.
* Фигура **Scribble** во вкладке **Основные формы**/BasicShapes позволяет превращать 2D рисунки в 3D объекты: при использовании этой фигуры открывается новое окно, в котором пользователь может рисовать дизайны с помощью инструментов **BrushTool** (кисть, создающая контур), **EraserTool** (ластик),

**ShapeTool** (инструмент, создающий контур с заполнением), **ShapeEraserTool** (ластик, стирающий с помощью создания выделения).

* Фигура **Текст**/Text во вкладке **Текст и номера**/Textandnumbers позволяет вбивать произвольный текст в ее редакторе. Также здесь можно найти коннекторы для ваших дизайнов во вкладке **Соединители**/Connectors;
* **SHAPE GENERATORS** содержит еще больше фигур, некоторые из которых созданы пользователями Tinkercad;
* В **CIRCUITS** вы найдете элементы для создания электронных схем;
* В **PRINTABLE KITS** есть папки с деталями для 3D печати и сборки разных объектов, например, динозавра;

Этой информации будет достаточно сегодня. Вы поэкспериментировали с отдельными объектами, научились пользоваться навигацией по проекту. В дальнейшем можно освоить другие приемы работы с фигурами.

1. **Рефлексия**.
2. **Подведение итогов.**

Завершая наш мастер - класс, подведем итог. Надеюсь, он вам понравился и приобретенные сегодня знания и навыки  вы сможете применить в своей дальнейшей работе. Я благодарю вас за терпение, активность и желаю вам здоровья, успехов в работе! Прошу вас заполнить лист обратной связи, и поделится мыслями, пожеланиями.