

**Конспект внеурочного занятия по теме «Создание брелка в программе TinkerCad»
(кластер «3D-моделирование», учитель С.Р.Кононова)**

Тема занятия Создание брелка в программе TinkerCad

Цель создать условия для формирования первоначального представления о 3D печати и знакомства с инструментами «Текст», «Отверстие», «Группировка» в программе TinkerCad.

Задачи:

1. познакомить с процессом 3D печати модели и напечатать модель предыдущего урока (модель самолета) в программе 3D печати Cura;
2. познакомить с инструментами «Текст», «Отверстие», «Группировка» в программе TinkerCad;
3. нарисовать чертеж брелка;
4. создать именной брелок по алгоритму;
5. запустить проект «Новогодняя елка».

Планируемые результаты:

Предметные:

ученик научится:

- представлять себе процесс 3D печати;
- пользоваться инструментами «Текст», «Отверстие», «Группировка» в программе TinkerCad для создания модели брелка;
- анализировать, строить и читать простейший чертеж брелка;

ученик получит возможность научиться:

- анализировать, строить и читать чертеж более сложных моделей;
- использовать инструменты «Текст», «Отверстие», «Группировка» для создания различных моделей в программе TinkerCad;

Метапредметные:

Познавательные: решать конструкторско-технологические задачи через наблюдения, анализ и сравнение моделей с чертежами, пробные упражнения, делать выводы, работать удаленно в совместном проекте «Новогодняя елка».

Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу; понимать выделенные учителем ориентиры действия в учебном материале.

Коммуникативные: слушать одноклассников, учителя; вести небольшой познавательный диалог по теме занятия.

Личностные:


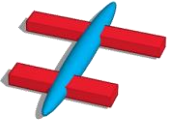

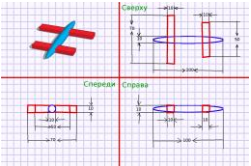
- развивать познавательный интерес к техническим дисциплинам, ответственно относиться к учебе
- мотивировать к учебной деятельности;


Необходимое оборудование: компьютерный класс, интерактивная доска, проектор, персональные компьютеры, 3D принтер.

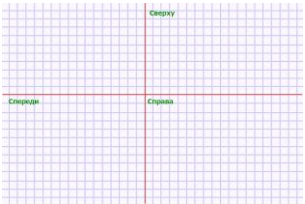
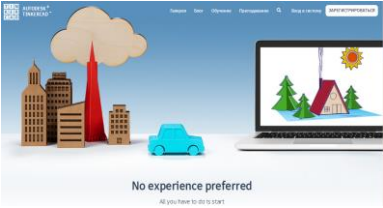

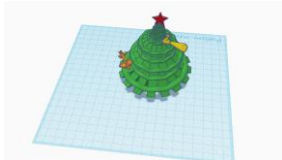
Использованные источники:

1. Заставки программы TinkerCad (<https://www.tinkercad.com/#/>).
2. Модель елки из галереи моделей сервиса TinkerCad с открытым доступом.
3. Разработки дидактических материалов, видеофрагменты, фотографии и рисунки из собственного архива.

Ход занятия

Этап урока, длительность (мин.) + скриншот	Учитель	Ученик
Этап 1 (8 мин.)		
<p>Организационный. Актуализация знаний.</p> <p><i>Слайд 1</i></p>  <p><i>Слайд 2</i></p>  <p><i>Слайд 3</i></p>  <p><i>Слайд 4</i></p> 	<p>Приветствие класса. Проверка готовности к занятию. Задаёт вопросы о проделанной работе на прошлом занятии:</p> <ul style="list-style-type: none">• Какую модель создавали на прошлом уроке?• Что необходимо сделать прежде чем строить модель? <p><i>Слайд 2</i></p> <ul style="list-style-type: none">• Сколько проекций мы делали?• С какими инструментами программы познакомились на предыдущем уроке?• Как можно изменить размер фигуры?• Кто модернизировал свою модель? <p><i>Слайд 3</i></p> <p>Демонстрирует модели в презентации. Вместе с обучающимися просматривает их измененные модели. Организует обсуждение этих моделей.</p> <p>Технологический комментарий: <i>В соответствии с вопросами показывает презентацию:</i></p> <ul style="list-style-type: none">• модель самолета, созданную на предыдущем уроке (слайд 2);• модернизированную модель самолета учителем (слайд 3);• чертеж самолета (слайд 4).	<p>Приветствуют учителя. Слушают преподавателя. Отвечают на вопросы. Показывают свою модель самолета, если были внесены изменения. Осуществляют самопроверку задания и самооценку работы.</p> <p>Технологический комментарий: <i>Входят в личный кабинет программы TinkerCad. Показывают свою модернизированную модель.</i></p>

Целеполагание.	<p>Задаёт вопросы: Как вы думаете для чего у компьютера находится 3D принтер? Что мы будем печатать? Озвучивает 1-ую цель урока (посмотреть печать принтера, распечатать модель самолета).</p>	Отвечают на вопросы.
Этап 2. (5 мин.)		
Изучение нового материала. Организация печати 3D модели самолета.	<p>Организует печать модели самолета в программе Cura. Технологический комментарий: <i>переключается с презентации в программу 3D печати, меняет размеры модели самолета в соответствии с режимом времени печати (20-30 мин), отправляет модель на печать.</i></p>	Смотрят как начинается печать самолета и возвращаются на свои места.
Этап 3. (3 мин.)		
<p>Целеполагание (продолжение).</p> <p>Ты его всегда ищи Там же, где хранишь ключи, Но не откроет он замок, Потому что он ...(брелок)</p> <p style="text-align: right;">Слайд 5</p> <p style="text-align: right;">Слайд 6</p> 	<p>Просит отгадать загадку: Ты его всегда ищи Там же, где хранишь ключи, Но не откроет он замок, Потому что он ...(брелок) Озвучивает 2-ую цель урока (моделирование брелка) Предлагает посмотреть варианты брелков и называет инструменты программы TinkerCad для изучения на уроке («Текст», «Отверстие», «Группировка») Технологический комментарий: <i>переключается на презентацию слайд 5, затем слайд 6.</i></p>	Отгадывают загадку. Просматривают и обсуждают варианты брелков и чем они отличаются друг от друга.
Этап 4. (7 мин.)		
Изучение нового материала (продолжение). Чертеж именного брелка. Инструменты «Текст», «Отверстие», «Группировка».	<p>Показывает связку ключей и определяет размеры брелка. Совместно с детьми разрабатывает и чертит стилусом на интерактивной доске чертеж брелка в 3-х проекциях. Демонстрирует работу инструментов «Текст», «Отверстие», «Группировка» в программе TinkerCad. Технологический комментарий:</p>	Определяют оптимальный размер брелка. В тетради строят чертеж. Слушают объяснение учителя,

	Слайд 7	для чертежа в 3-х проекциях использует листок в клетку (слайд 7), для демонстрации переключается в личный кабинет программы TinkerCad.	
Этап 5. (17 мин)			
Закрепление изученного материала	Слайд 8	Организует выполнение задания по предложенному алгоритму и работу обучающихся в личных кабинетах программы TinkerCad. Контролирует выполнение самостоятельной работы. Технологический комментарий: слайд 8 для заставки	Выполняют алгоритм именного брелка. Самостоятельно строят модель собственного брелка.
			
Окончание печати самолета.	Слайд 9	Организует показ отделения напечатанной модели от платформы для печати. Демонстрирует напечатанную модель. Показывает как эту модель можно преобразовать в брелок. Технологический комментарий: демонстрация брелка в виде самолета слайд 8	Наблюдают окончание печати и просматривают полученную модель. Слушают учителя об изменениях в этой модели для создания именного брелка.
<p>Это может быть игрушка, Или просто безделушка. Он висит среди ключей. Назови его скорей.</p> 			
Этап 6. (2 мин)			
Рефлексия		Организация рефлексии.	Проводят самооценку.
Этап 7. (3 мин)			
Домашнее задание. Приглашение в проект «Новогодняя елка».	Слайд 10	Задает домашнее задание: создать для печати собственный брелок. В личном кабинете демонстрирует модель елки и приглашает в краткосрочный проект «Новогодняя елка»: создать собственные модели и повесить в виде игрушек на елку. Раздает ссылку для совместного доступа к модели елки.	Знакомятся с заданием, уточняют выполнение.
			

Приложения (схемы, видеофрагменты, графические изображения, тексты и т.д.).

