

Управление образования Администрации Новоуральского городского округа

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Лицей № 56"

Методическая разработка урока технологии

«Конструирование и проектирование деталей»
для учащихся 5 классов

Составитель: Южаков Сергей Александрович
Должность: учитель технологии

Новоуральский городской округ
2021

Конструкт урока технологии для 5 класса

Программа: Рабочая программа по предмету технологии для 5 класса.

На основе - Технология. 5–9 классы. Примерная рабочая программа, авторы: Казакевич Владимир Михайлович, Семенова Галина Юрьевна, Пичугина Г. В.

Модуль «Технология».

Тема: «Конструирование и проектирование деталей».

Образовательная технология: проблемно-диалогическое обучение.

Тип урока «Урок открытия новых знаний»

Цель урока – создать условия для развития у обучающихся творческого мышления, способности к моделированию и конструированию через создание проектов с применением графического редактора TinkerCAD.

Задачи урока:

1. Формирование личностных результатов:

- воспитать трудолюбие, бережливость, уважительные отношения к труду, ответственность за результат своей деятельности;

- продолжить формировать экологическую культуру;
- прививать эстетический вкус и аккуратность.

2. Формирование предметных результатов

- познакомить обучающихся с понятиями конструирование, детали, сборка, группировка, проект;

- дать представление о методах конструирования и моделирования;
- сформировать навыки работы в графическом редакторе TinkerCAD.

3. Формирование метапредметных результатов:

- мотивировать обучающихся к самостоятельной деятельности для решения творческих и технологических задач;

- формировать технологическое и пространственное мышление;
- развивать познавательный интерес к опыту применения технологических знаний и умений в проектной деятельности;

- развивать практические навыки и умения при решении повседневных проблем связанных с технологией через определение целей и задач собственной деятельности, определение путей решения проблемы, выстраивание последовательности необходимых операций и корректировки результата;

- продолжить формирование способности к выполнению мыслительных операций (сравнение, самооценка, обобщение, моделирование).

- способствовать практическому усвоению учащимися выполнению рабочих приемов и операций конструирования при помощи ПК;

- формировать способности к сотрудничеству с одноклассниками при работе в группе (определять общие цели, распределять роли, договариваться при решении учебных проблем и задач).

- развивать способность точно выражать свои мысли, аргументировать свое мнение, вступать в диалог на уроке.

Формы организации познавательной деятельности учащихся

- фронтальная;
- групповая форма организации познавательной деятельности;
- групповая практическая работа.

Методы обучения:

- словесные,
- наглядные (демонстрация презентации, наглядных пособий и показ трудовых приемов),

- практические (практическая работа по закреплению полученных знаний и развитию умений их применения на практике).

Основные понятия: графический редактор, TinkerCAD, детали, сборка, группировка, проект, конструирование.

Материально-техническая база:

- Кабинет технологии;
- Ноутбуки с установленным программным обеспечением (TinkerCAD);
- образцы проектируемых деталей;
- чертежи с указанием размеров;
- мультимедийный проектор, экран;
- Технология 5 класс: учеб. для общеобразоват. организаций / (В.М. Казакевич и др.), под ред. В.М. Казакевича – 2-е изд. – М.: Просвещение, 2020
- Электронный ресурс - <https://www.tinkercad.com>
- Электронный ресурс - Генератор ребусов. - <http://rebus1.com>

Ход урока

1. Самоопределение к деятельности (2 мин)

- приветствие;
- проверка посещаемости учащихся;
- проверка готовности учащихся к уроку;
- распределение обучающихся на группы.

Обучающиеся разбиваются на четыре группы по 2 человека случайным образом – при входе в кабинет ученикам предлагается из коробки вытянуть жетон (жетоны четырех цветов). Объединение в группы для организации учебного взаимодействия по цветовому признаку происходит в целях развития коммуникативных навыков обучающихся.

Обязательным элементом работы в группе является обсуждение с детьми правил сотрудничества в группах:

- *говорить нужно по очереди, не перебивайте товарищей;*
- *внимательно слушайте того, кто говорит;*
- *если что-то не совсем понятно, надо обязательно переспросить и постараться понять.*

2. Актуализация знаний и мотивация (6 мин)

На этапе «Актуализация знаний и мотивация» с обучающихся актуализируются основные понятия, определения, материалы, с тем, чтобы сформировать целостное представление у обучающихся для усвоения новых знаний.

Учитель: Ребята, давайте вспомним, изучение какого раздела мы начали на прошлом уроке.

Ученики: «Требование к творческому проекту».

Учитель: Для того чтобы вспомнить материал прошлого урока проведем небольшой тест. Приготовьте тетради. Все внимание на экран:

1. Что называют творческим проектом?

- А- процесс составления описания;
- Б- деятельность по созданию изделия или модели изделия;
- В- творческий замысел, план создания чего-либо;
- Г- это ответы на вопросы, поставленные учителем.

2. Из каких этапов состоит работа над творческим проектом?

- А- математический этап, коррекционный этап;
- Б- заключительный, поисковый, технологический;
- В- стартовый этап, поисковый этап, контрольный этап;
- Г- поисковый, технологический, аналитический.

3. Что обозначают в технологической карте?

- А- последовательность выполнения работ, графическое изображение, инструменты, эскиз;

Б- последовательность выполнения работ, задачи, цели, реклама;

В- Расходы, реклама, инструменты, эскиз.

4. Что нужно подготовить к защите проекта?

А- презентацию, изделие;

Б- изделие, презентацию, пояснительную записку, речь;

В- пояснительную записку, речь, рекламу.

Учащиеся отвечают на вопросы теста, фиксируя результаты в тетради.

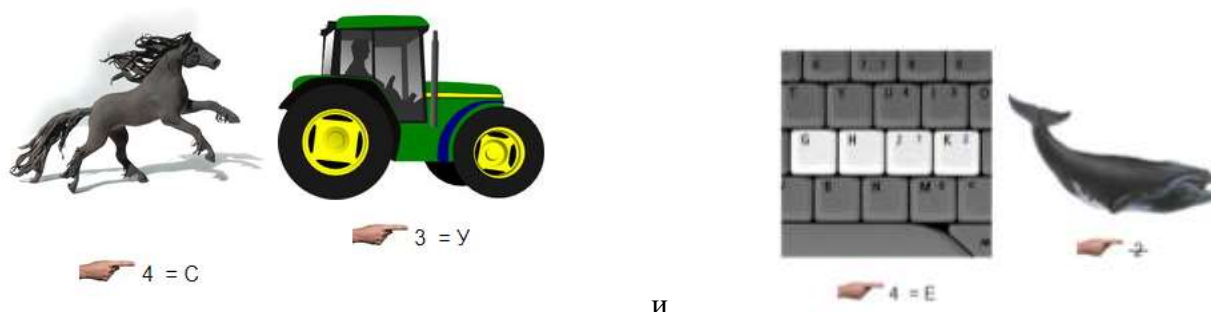
Учитель: А теперь правильные ответы

Учитель демонстрирует правильные ответы на экране. При необходимости комментирует. Ученики после проверки отвечают, сколько правильных ответов у них получилось.

3. Создание проблемной ситуации через определение темы урока (5 мин.)

Учитель: на экране вы видите ребусы. Давайте разгадаем их.

На разгадывание ребуса отводится **2 минуты**.



Обучающиеся, работая в группах, отгадывают ребус и получают слова «конструктор и проект».

Учитель: как вы думаете, какая тема урока? Ученики называют тему урока

Учитель: Правильно, тема нашего урока конструирование и проектирование деталей.

С понятием «проект» и «проектирование» мы познакомились на прошлом уроке. Что такое конструирование как вы думаете?

Совместно с учениками дается понятие конструирование. Записывается в тетрадь
Ребята, я предлагаю конструировать детали прямо на компьютере. Какова цель нашего урока?

Обучающиеся делают свои предположения, учитель обобщает ответы.

Учитель: **Цель урока:** научиться конструировать и проектировать детали с применением графического редактора.

4. Решение проблемы (работа в группах). (10 мин)



На экран выводится изображение детали - основания под мини-станок.

Учитель: Ребята, как вы думаете, перед вами изображена простая деталь – основание для мини-станка? Что нужно сделать, чтобы нам проще её было сконструировать? *Учащиеся на основе анализа изображения приходят к тому, что простую деталь можно разделить на простейшие геометрические фигуры. Какие фигуры?*

Учитель: Очень часто при изготовлении, каких-нибудь деталей, нужно сначала построить 3Д (объемную) модель этой детали при этом используя при построении простейшие фигуры давайте выполним первое задание для того чтобы нам справиться с конструированием.

Задание:

1. Определить на какие фигуры можно разделить деталь станка.
2. Определить размеры детали, заполнив таблицу.

Таблица 1

Название фигуры	Размеры	Количество фигур

Учитель: Для того чтобы научиться конструировать модели при помощи компьютера давайте вместе подумаем, что нам нужно узнать для этого?

Ученики: узнать, как строить детали на компьютере, из чего они состоят и в какой программе.

Учитель: демонстрирует на интерактивной панели меню графического редактора Tinkercad



Учитель:

Tinkercad – online-сервис и среда моделирования для работы с 3D объектами и электронными схемами, принадлежащий в настоящее время компании Autodesk.

Для начала изучим интерфейс программы.

Tinkercad работает прямо из браузера. Принцип работы основан на моделировании разных частей объекта с помощью простых геометрических объектов, которые можно сгруппировать или вырезать часть из созданного объекта. Весь интерфейс на русском языке, и работать в Tinkercad просто. Также есть готовая библиотека наиболее часто используемых фигур, но у вас есть возможность дополнить ее, создавая необходимые вам фигуры и сохраняя их в своей библиотеке. Это похоже на создание детали из заготовки. Вам доступны простые геометрические фигуры из которых с помощью инструментов можно сделать объект практически любой формы.

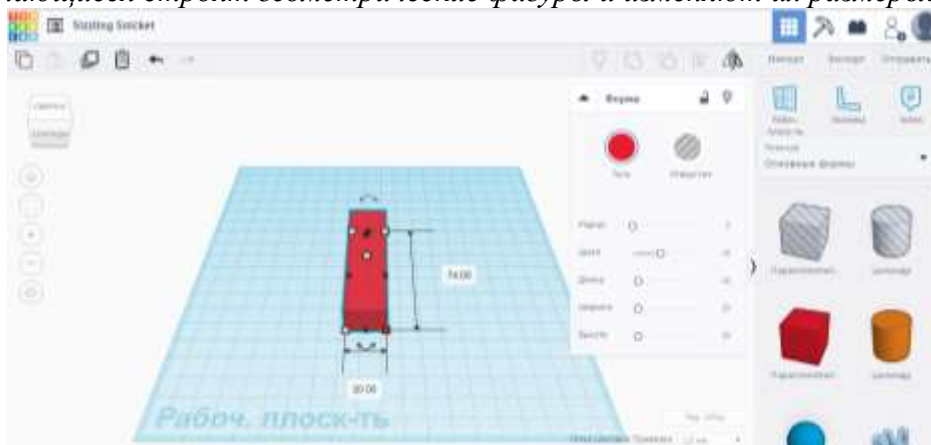
Далее учитель демонстрирует приемы построения модели в графическом редакторе. А обучающиеся повторяют на своих рабочих ноутбуках.

5. Самостоятельная работа в группах (5 мин.)

Изменение формы и размеров в графическом редакторе Tinkercad

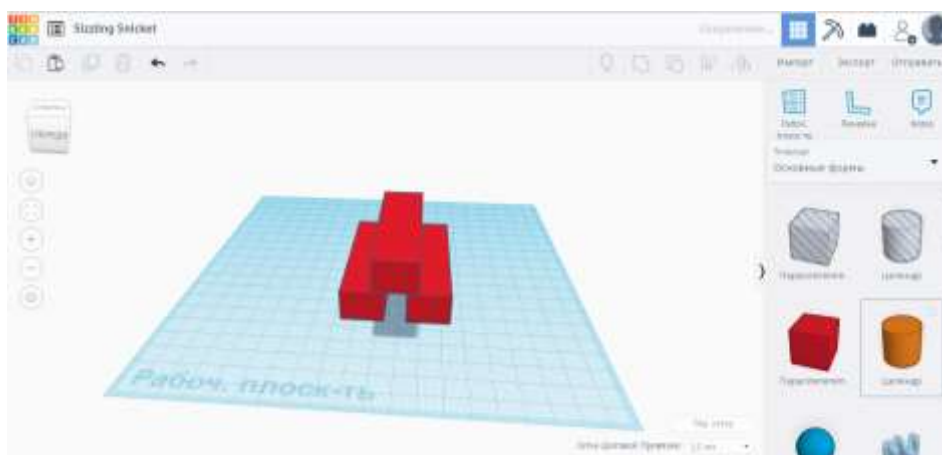
Учитель: Ребята попробуйте самостоятельно изменить размеры детали в соответствии с вашей таблицей.

Обучающиеся строят геометрические фигуры и изменяют их размеры.



6. Практическая работа (создание проекта детали) (14 мин.).

Обучающимся необходимо построить деталь станка по размерам, записанным в таблице 1.



7. Рефлексия (3 мин.)

Учитель: Давайте подведем итог урока. Ответьте на вопрос, чем мы сегодня занимались и чего достигли.

Учащиеся отвечают, что познакомились с графическим редактором Tinkercad. Научились самостоятельно производить расчет и узнали что можно разделять простые деталь на различные геометрические фигуры.

Учитель: Скажите по каким критериям вы могли бы оценить свои работы. Можете ли вы сейчас сказать, что ваш проект удался?

Учащиеся выдвигают свои предположения.

Учитель: оценкой проектов мы займемся на следующем уроке, а сейчас давайте оценим сами себя.

Учащимся раздают карточки, и предлагается их заполнить. Карточки сдаются учителю для проектирования следующего урока с целью устранения учебных дефицитов. На следующем уроке карточки рефлексии выдаются ученикам, чтобы они могли произвести самооценку свои результатов.

На каждую букву предлагается написать:		
И	Что было интересного	
Т	Что было трудным	
О	Оцените свою работу на уроке	
Г	Главное достижение на уроке	