



ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

**сборник материалов
РЕГИОНАЛЬНОГО КОНКУРСА
«ЛУЧШИЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ УРОКА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ
«ТОЧКА РОСТА»**

Липецк 2022



Управление образования и науки
Липецкой области
ГАУДПО Липецкой области
«Институт развития образования»

ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

сборник материалов

**РЕГИОНАЛЬНОГО КОНКУРСА
«ЛУЧШИЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ
И ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ УРОКА
С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ
«ТОЧКА РОСТА»**

Липецк 2022

ББК 74.262.0
Л87

Лучшие практики технологической направленности регионального конкурса «Лучший творческий проект и педагогический сценарий урока с использованием оборудования «Точка роста»: сборник материалов регионального конкурса / под ред. М.А. Селивановой, А.Н. Гончаровой. – Липецк: ГАУДПО ЛО «ИРО», 2022. – 54 с.: -ил.

Рецензенты:

Фролова Елена Валерьевна

директор института естественных, математических и технических наук
Липецкого государственного педагогического
университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского,
кандидат физико-математических наук, доцент

Крутиков Максим Андреевич,

доцент кафедры информатики, информационных технологий
и защиты информации Липецкого государственного педагогического
университета имени П.П. Семенова-Тян-Шанского,
кандидат педагогических наук, доцент

В сборнике представлены работы победителей и призеров региональных конкурсов «Лучший проект и сценарий урока с использованием оборудования центров «Точка Роста» и ЦОС». В региональных конкурсах приняли участие учителя технологии, информатики, физики и педагоги дополнительного образования образовательных организаций Липецкой области.

Сборник адресован учителям и педагогам дополнительного образования, осуществляющим образовательную деятельность.

Стилистические особенности авторов сохранены.

СОДЕРЖАНИЕ

РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОНКУРС «ЛУЧШИЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА»

НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Евдокимова А.А.

Применение GreenBox («Умная теплица»)

на уроках окружающего мира в начальных классах

4

НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШИЙ КЕЙС-ПРОЕКТ В ЦЕНТРАХ «ТОЧКА РОСТА»

Ширяев В.В.

Офисный органайзер

8

Емельянова Е.А.

Мой профессиональный маршрут

15

НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШИЙ СЦЕНАРИЙ ЗАНЯТИЯ, УРОКА»

Базаров Р.К.

Механическая трансмиссия в технических системах

22

Вострикова И.И., Гаращук Л.П.

Путешествие по Италии

27

Родионова Н.А.

Создание анимации в среде программирования Scratch

32

Золотухина Ю.А.

От первых шагов до практики

38

Исаев С.А.

Введение в 3D печать

42

Голошубова З.Н.

3D моделирование.

Создание 3D-модели в on-line средах 3D-моделирования

47

НОМИНАЦИЯ
«ЛУЧШИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ПРОЕКТ»

Евдокимова Алёна Александровна,
учитель начальных классов
МАОУ «Средняя школа № 12 города Ельца»

*Диплом I степени,
направление «Робототехника, радио –
электроника и система «умный дом»*

ПРОЕКТ
**«ПРИМЕНЕНИЕ GREENBOX («УМНАЯ ТЕПЛИЦА»)
НА УРОКАХ ОКРУЖАЮЩЕГО МИРА
В НАЧАЛЬНЫХ КЛАССАХ»**

Цели проекта:

- Развитие познавательного интереса к предметам естественно-научного цикла, применение знаний, полученных на уроках.
- Расширение возможностей исследовательской работы.
- Повышение мотивации в обучении младших школьников.
- Занятия исследовательской деятельностью по выращиванию цветочно-декоративных растений.

Задачи:

1. Выращивание рассады для благоустройства территории школы (озеленение, эстетическое оформление клумб и бордюров).
2. Изучение условий выращивания растений.
3. Создание условий для опытов.
4. Создание макета «Умной теплицы» с заданными параметрами.
5. Формирование экологической культуры младших школьников.
6. Анализ результатов проделанной работы.

Функциональное назначение проекта – функционирование «Умной теплицы» с заданными условиями для выращивания растений в школьной среде.

Научная новизна проекта - определение технологии функционирования «Умной теплицы» по заданным условиям: автоматизация процессов ухода за

растениями, контроль создания оптимальных условий для их роста и развития на основе дешевых и простых в эксплуатации аналоговых компонентов.

В учебном процессе школы необходимо использовать современные технологические решения для обучения по дисциплинам естественно-научного цикла. На базе МАОУ «СШ №12 г. Ельца» инициативной группой учащихся и педагогов был разработан макет установки GREENBOX («Умная теплица»), способной создавать оптимальные условия для роста растений на начальных этапах развития. В реализации научно-технической части проекта приняли участие учащиеся МАОУ «СШ №12 г. Ельца» Чукардин Евгений и Григорьев Григорий. Разработка проекта умной теплицы позволит сформировать необходимые компетенции в рамках разработки самого проекта и в рамках его использования. Использование «Умной теплицы» в урочное и внеурочное время позволит расширить возможности исследовательской работы в рамках изучения предметов естественно-научного цикла. Применение GREENBOX позволит выращивать рассаду для озеленения школьной территории, а также повысить уровень мотивации в обучении.

Проект школы «Разработка макета установки GREENBOX («Умная теплица»)» победил во Всероссийском конкурсе «УМНИК – КРУЖКОВОЕ ДВИЖЕНИЕ -2020». По итогам конкурсного отбора проектов по программе «Умник», организованного Фондом содействия инновациям, разработчики макета установки умной теплицы стали обладателями гранта на проведение научно-исследовательской работы в размере 500 тысяч рублей. Это говорит о том, что данная тема актуальна в современном мире.

К основным техническим параметрам умной теплицы относятся регулятор света (фотореле), температурные датчики – температура воздуха, температура почвы, измерители влажности воздуха – гигрометр для воздуха и измеритель влажности почвы – гигрометр для почвы. Анализ существующего рынка «Умных теплиц» показал, что недорогие и простые в использовании «Умные теплицы» реализуют ограниченное количество функций ухода за растением. Высокотехнологичные теплицы, обладающие большим количеством функций, очень дорогостоящие. Наша теплица предполагает автоматическое выполнение процессов ухода за растением и поддержание оптимальных условий для развития растений на основе простой, надежной и дешевой схемы на аналоговых компонентах.

На уроках окружающего мира мы использовали теплицу из стекла для проращивания семян и обеспечения благоприятных условий для развития

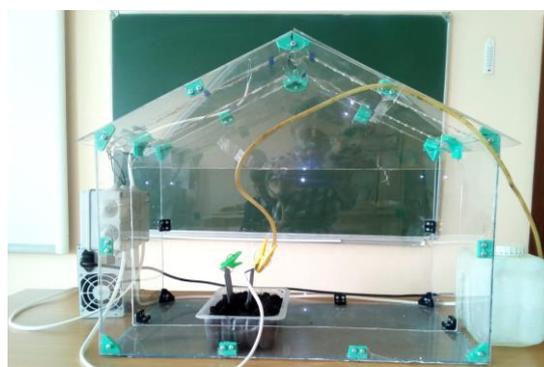


Рис.1. Макет «Умной теплицы»

растений на ранних этапах. GreenBox («Умная теплица») представляет собой шкаф с полками, предполагающий размещение на них ящиков с посевным и посадочным материалом или расположение растений

в индивидуальных емкостях. В пределах каждой полки предполагается возможность изменения одного из факторов (температура, влажность, свет) в зависимости от запланированных экспериментов. Каркас предполагается изготовить из стали. «Умная теплица» – это теплица, в которой все процессы: полив, включение света, закрытие дверей, контроль температуры, влажности почвы и воздуха, освещенности автоматизированы. Наш вариант построен на аналоговых компонентах без программ и микроконтроллеров, но, несмотря на это он может автоматизировать все основные процессы. К основным техническим параметрам умной теплицы относятся регулятор света (фотореле), температурные датчики – температура воздуха, температура почвы, измерители влажности воздуха – гигрометр для воздуха и измеритель влажности почвы – гигрометр для почвы. Компоненты схемы: источник питания, реле, светодиодная лента на 12 в, микросхема ne555, биполярный транзистор с547в (2 шт.), фоторезистор, переменный резистор 100к, провода, корпус, бак с насосом, выключатель с фиксацией (2 шт.), резисторы (50к 2 шт.). Схема состоит из трех частей: фотореле, умный полив и датчик влажности. Все эти части связаны между собой, «умным поливом» управляют фотореле и датчик влажности. Также есть регулятор времени работы насоса.

Ожидаемые результаты:

Учащиеся получают умения и навыки по выращиванию цветочно-декоративных культур, по организации и проведению исследовательских работ. Полученные знания будут использовать в будущем.

Учащиеся должны знать:

- параметры искусственного климата в условиях теплицы;
- основные понятия растениеводства;
- последовательность этапов агротехники, используемых при возделывании культурных растений в условиях защищенного грунта;
- экологические аспекты выращивания цветочно-декоративных культур;
- правила безопасной работы в условиях теплицы.

Учащиеся должны уметь:

- поэтапно выполнять агротехнику;
- работать ручными орудиями труда;

- планировать и организовывать свою деятельность;
- пользоваться интернет ресурсами с целью получения информации о выращивании растений в условиях теплицы;
- соблюдать правила безопасной работы в теплице;
- выращивать цветочно-декоративную рассаду в условиях защищенного грунта.

Критерии оценки эффективности проекта:

- Положительная динамика уровня воспитанности и обученности привлеченных к работе учащихся.
- Сформированность у обучающихся экологической культуры, культуры бережного отношения к окружающей природе.

Заключение

Применение GreenBox («Умная теплица») на уроках окружающего мира в начальных классах позволит расширить возможности исследовательской работы, будет способствовать развитию познавательного интереса к предметам естественно-научного цикла. Занятия исследовательской деятельностью по выращиванию цветочно-декоративных растений способствует повышению мотивации в обучении младших школьников.

Список используемых источников:

1. Стрижев А. Ваш урожайный участок. – М.: «Знание», 1990 – с.256
2. Берсон Г. Овощи на любой вкус. – М.: Екатеринбург. Средне-Уральское Книжное издательство, 1993 г. 240 с. ил.
3. Штейнберг П. Н. Обиходная рецептура садовода. – М.: Научно-Произв. центр «Стрелец» Издательско- производ. центр МПИ, 1992.
4. Энциклопедия сибирского садовода и огородника. Под общ. ред. академика РАСХН И. П. Калининой, – М.: Барнада Алтайское книжное Издательство, 1994. – 464 с. ил.

НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШИЙ КЕЙС-ПРОЕКТ В ЦЕНТРАХ «ТОЧКА РОСТА»»

Ширяев Вячеслав Викторович,
учитель технологии
МБОУ «Лицей №1» п. Добринка
Добринского района

*Диплом I степени,
направление «3-D моделирование и 3-D печать»*

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КЕЙС «ОФИСНЫЙ ОРГАНАЙЗЕР»

Описание ситуации (кейса):

Канцелярский органайзер – хорошая идея, чтобы собрать все мелочи и нужные материалы в одном удобном месте для использования. Актуальность традиционных органайзеров подтверждает сам факт постоянных разработок в этом направлении: органайзер для делового человека, органайзер для рукоделия, органайзер для студента и др. В то же время типовые традиционные органайзеры, имеющиеся в продаже, не способны в полной мере отвечать запросам современного человека. 3D-технологии позволяют смоделировать и изготовить нужный вариант изделия. Кстати, такой органайзер может послужить оригинальным подарком, который, безусловно, пригодится любому человеку.

Определение главной проблемы и второстепенных:

Главная проблема – отсутствие органайзера соответствующего запросам современных школьников и студентов.

Второстепенные проблемы:

- генерация идей и разработка макета изделия;
- подбор материалов и расчет параметров.

Цель: разработать модель и создать органайзер для учащегося.

Задачи:

- изучить запросы современных школьников к конструкционным особенностям канцелярского органайзера;
- познакомиться с вариантами оформления дизайна изделия;
- изготовить чертежи и 3D- модель органайзера;
- формировать художественный вкус, дизайнерские умения в оформлении промышленных изделий массового производства;
- развивать умения точно и четко выполнить технологические операции;
- реализовать творческие возможности учащихся.

Ожидаемые результаты. Ответы на поставленные вопросы к кейс-заданию или найденные решения:

Универсальные Soft Skills:

- навык публичного выступления;
- навык представления и защиты проекта;
- креативное мышление;
- аналитическое мышление.

Методы дизайн-анализа

Профессиональные Hard Skills:

- дизайн-аналитика;
- дизайн-проектирование;
- методы генерирования идей.

Макетирование:

- передача различных фактур материалов;
- техника скетчинга маркерами.

Объемно-пространственное мышление:

- 3D-моделирование;
- рендеринг.

Категория кейса (тип и возрастная группа):

- по месту в структуре программы: вводный;
- рассчитан на возраст учащихся от 12 лет.

Место кейса в структуре программы:

Рекомендуется к выполнению после кейса «Пенал».

Количество учебных часов/занятий, на которые рассчитан кейс:

14 часов

Учебно-тематическое планирование

Занятие 1 (1 час)	
Цель: Научиться генерировать идеи методом «Мозговой штурм»	
Содержание деятельности: Введение в метод мозгового штурма. Сессия мозгового штурма с генерацией идей.	Компетенции: Hard Skills: Макетирование. Объемно-пространственное мышление. Soft Skills: Креативное мышление.
Занятие 2 (1 час)	
Цель: Научиться отбирать идеи и фиксировать их.	
Содержание деятельности: Переходим в критическую позицию, отбираем идеи для разработки. Проводим фиксацию выбранных идей в эскизах.	Компетенции: Hard Skills: Эскизирование. Soft Skills:

	Креативное мышление. Критическое мышление.
Занятие 3 (1 час)	
Цель: Научиться переводить эскиз в цифровую трехмерную модель	
Содержание деятельности: Моделируем объект в 3D.	Компетенции: Hard Skills: 3D моделирование. Soft Skills: Креативное мышление. Командная работа.
Занятие 4 (1 час)	
Цель: Научиться переводить эскиз в цифровую трехмерную модель	
Содержание деятельности: Моделируем объект в 3D. Собираем материалы для презентации.	Компетенции: Hard Skills: 3D моделирование. Soft Skills: Креативное мышление. Командная работа.
Занятие 5 (1 час)	
Цель: Научиться визуализировать объект.	
Содержание деятельности: Завершаем 3D модель, присваиваем материалы, делаем визуализацию. Собираем материалы для презентации.	Компетенции: Hard Skills: Рендеринг. Soft Skills: Командная работа. Креативное мышление.
Занятие 6 (1 часа)	
Цель: Научиться делать презентацию.	
Содержание деятельности: Собираем презентацию, подготавливаем защиту.	Компетенции: Hard Skills: Композиция. Создание презентации. Soft Skills: Командная работа.
Занятие 7 (1 часа)	
Цель: Научиться презентовать разработанный продукт.	
Содержание деятельности: Презентация проектов по группам.	Компетенции: Soft Skills: Навык презентации. Навык публичного выступления. Навык представления и защиты проекта.

Методы работы с кейсом:

Метод генерирования идей, изучение и анализ.

Минимально необходимый уровень входных компетенций:

- стандартная школьная подготовка, соответствующая возрасту ребенка;
- умение работы с конструкционными материалами;
- базовая работа с персональным компьютером.

Предполагаемые образовательные результаты учащихся, формируемые навыки:

Универсальные Soft Skills:

- креативность;
- коммуникация;
- навыки ораторского мастерства;
- способность к анализу;
- навыки аргументации своей точки зрения.

Профессиональные Hard Skills:

- умение работать с техническим оборудованием;
- умение работать с персональным компьютером;
- навык эксплуатации воздушных змеев;
- навык создание презентации.

Педагогический сценарий (руководство для наставника):

1. Введение в проблему.

Учащиеся под руководством наставника знакомятся с правилами и принципами ортогонального черчения и системой ЕСКД. Конструируют различные модели органайзеров.

2. Формирование проектных групп и распределение ролей.

Задание рассчитано на коллективное исполнение (проектные группы по 2-3 человека). Наставнику рекомендуется следить, чтобы все участники команды были вовлечены в процесс работы над проектом.

3. Изучение проблемы.

Поиск информации о конструкциях офисных органайзеров. Анализ возможных конструкций и материалов, применяемых для изготовления изделия. Выдвижение рабочей гипотезы о связи между функционалом изделия и формой/габаритами.

4. Разработка и создание.

Создание макета. Команды создают рабочую модель органайзера из предоставленных материалов, который должен отображать проектный замысел. Испытание действующей модели в заданных условиях. Анализ и доработка по результатам испытаний.

5. Презентация.

Создание презентации, демонстрирующей прототип, а также содержащей фотоотчет с этапами создания своего конечного продукта.

6. Защита проекта.

Учащиеся презентуют свой проект перед другими командами. Допускаются любой формат презентации: рассказ, демонстрация функциональных возможностей, рекламный подход, вовлечение в процесс презентации участников других команд. Наставник и участники других команд задают вопросы по проекту, могут предлагать свои идеи по усовершенствованию нового продукта.

7. Рефлексия.

Взаимооценка, самооценка и анализ проделанной работы. Обмен мнениями.

Необходимые материалы и инструменты:

Материалы:

Маркеры художественные.

Бумага (формат А4 или А3).

Ручка, карандаш, ластик.

Линейка металлическая.

Оборудование:

Флипчарт.

Компьютеры с установленным ПО для 3D-моделирования (Компас – 3D).

Интерактивная доска/проектор для проведения презентации.

Список используемых источников:

1. Жанна Лидтка, Тим Огилви «Думай как дизайнер. Дизайн-мышление для менеджеров»/Манн, Иванов и Фербер Columbia University Press, 2011

2. Koos Eissen, Roselien Steur «Sketching: Drawing Techniques for Product Designers»/Hardcover 2009

3. Kevin Henry «Drawing for Product Designers (Portfolio Skills: Product Design)»/Paperback 2012

4. Bjarki Hallgrímsson «Prototyping and Modelmaking for Product Design (Portfolio Skills)»/Paperback 2012

5. Kurt Hanks, Larry Belliston «Rapid Viz: A New Method for the Rapid Visualization of Ideas»

6. Rob Thompson «Prototyping and Low-Volume Production (The Manufacturing Guides)»

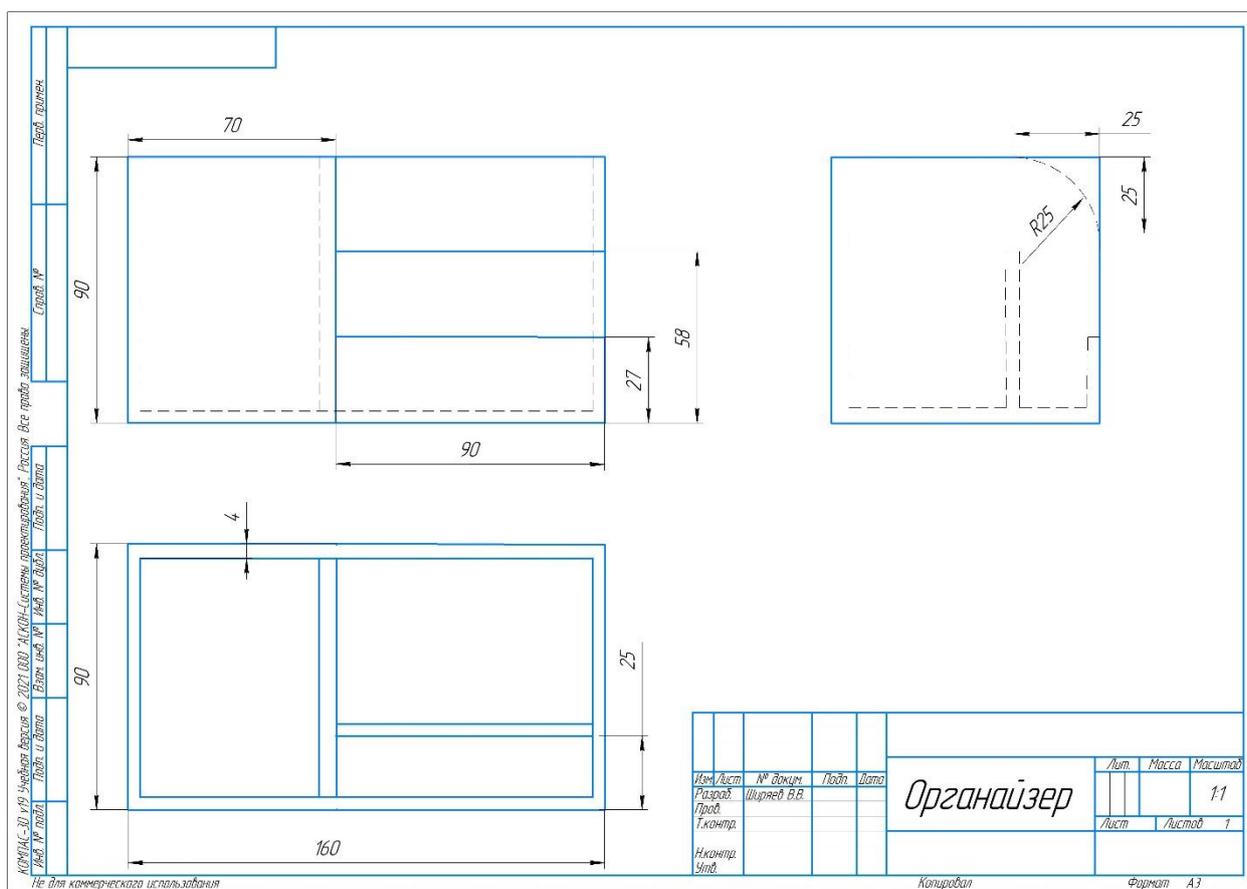
7. Jennifer Hudson «Process 2nd Edition: 50 Product Designs from Concept to Manufacture»

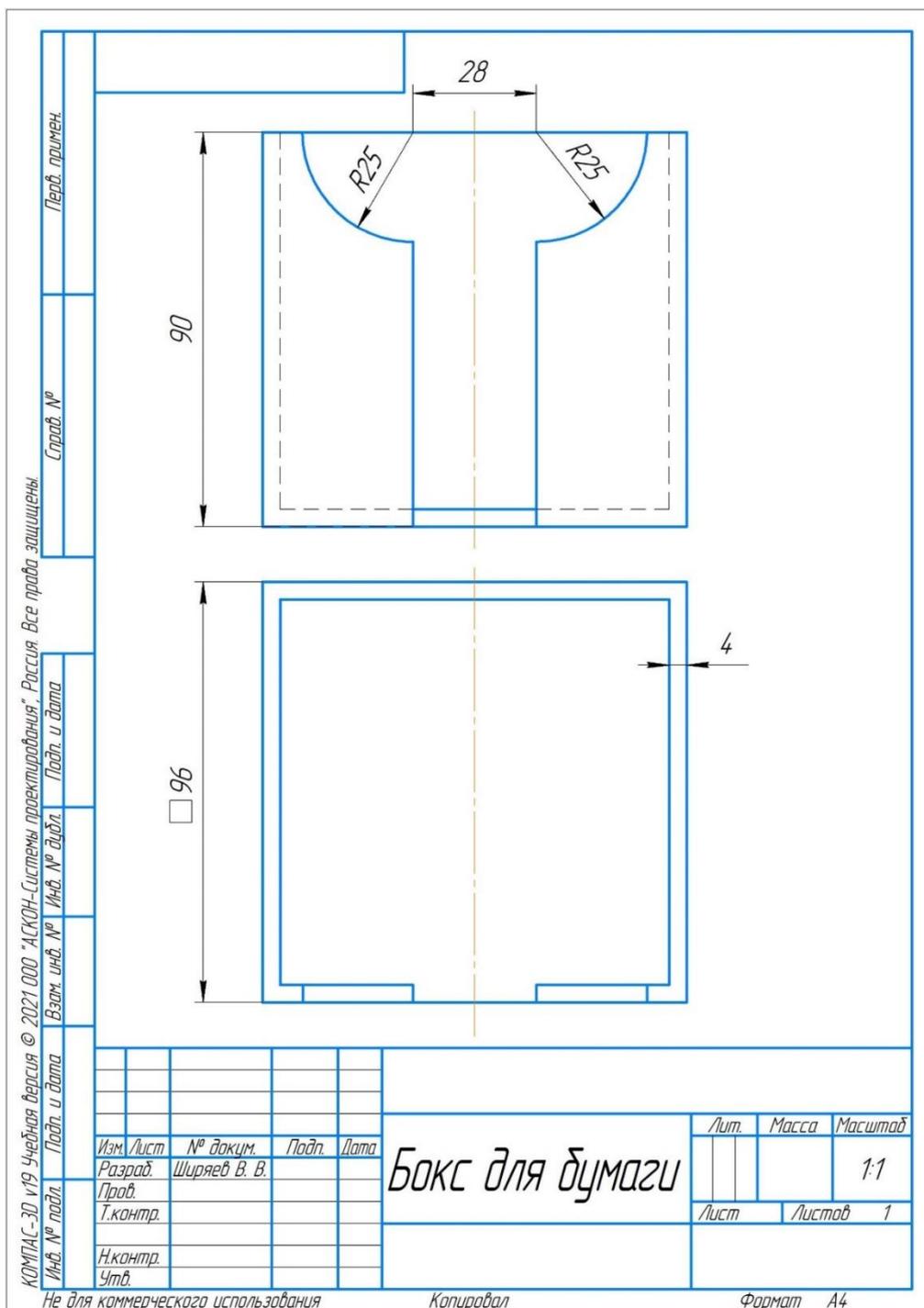
8. Первый российский профессиональный ресурс о промышленном дизайне [режим доступа]:<http://designet.ru/>

9. Социальная медиа-платформа Behance [режим доступа]:<http://designet.ru/>

Приложение К тематическому образовательному кейсу «Офисный органайзер»

Приложение 1





Емельянова Елена Александровна,
учитель технологии МБОУ СОШ с. Тербуны
Тербунского района

Диплом I степени,
направление
«Профессиональное самоопределение школьников»

КЕЙС-ПРОЕКТ «МОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ МАРШРУТ»

Описание кейса

Успешное освоение всех блоков обладает потенциальными возможностями в подготовке школьников к профессиональному самоопределению и способствует формированию цифровой грамотности современных выпускников. Благодаря профессиональным пробам в реальных или модельных условиях позволяет иметь четкое представление о деятельности в интересующей сфере, что обеспечивает осознанное решение при составлении индивидуального образовательного маршрута, и реализации личной программы дальнейшего профессионального развития.

Анализ ситуации, диагностика проблемы и ее формулировка, определение главной проблемы и второстепенных

70% выпускников не работают по специальности. потому что:

- выбрали профессию, опираясь только на опыт друзей и родителей;
- не учли свои личностные особенности, способности и интересы;
- выбрали вуз, опираясь только на баллы экзамена.

Выполните задание

1. Просмотрите мультфильм. Кем я хочу стать. [Мультфильм « В мире профессий»](#).
2. Опишите, какие ошибки были допущены героем мультфильма при построении своего профессионального маршрута?
3. Исходя из полученных выводов, составьте личный план дальнейших образовательных траекторий и профессионального развития.

Цель: создание условий для формирования технологической грамотности, критического и креативного мышления, построение планов в области профессионального самоопределения.

Задачи:

- повысить уровень психологической компетенции учащихся за счет вооружения их соответствующими знаниям и умениями, расширения границ самовосприятия, пробуждения потребности в самосовершенствовании;

- сформировать положительное отношение к самому себе, осознание своей индивидуальности, уверенность в своих силах применительно к реализации себя в будущей профессии;

- ознакомить со спецификой профессиональной деятельности;

- обеспечить возможность соотносить свои склонности и способности с требованиями профессиональной деятельности с помощью включения их в систему специально организованных профессиональных проб.

Ожидаемые результаты:

- формирование представлений о мире профессий, связанных с изучаемыми технологиями, их востребованности на рынке труда;

- формирование профессиональной мотивации;

- формирование цифровой грамотности современных школьников;

- составлении индивидуального образовательного маршрута.

Категория кейса – автономный, возраст обучающихся 15-16 лет.

Место кейса в структуре программы

Срок реализации кейс-проекта – 2 года.

Кейс-проект рассчитан на 34 недели, 1 час в неделю.

Всего – 68 учебных часов.

Продолжительность занятия – 45 минут.

В реализации программы участвуют обучающиеся 8-9 классов.

Количество учебных часов/занятий, на которые рассчитан кейс – 68.

Учебно-тематическое планирование.

Блок 1. Современное производство и профессиональное образование

№	Тема	Кол-во часов
1.	Сферы современного производства. Понятия трудового ресурса, рынка труда. Характеристики современного рынка труда. Квалификации и профессии. Цикл жизни профессии. Стратегии профессиональной карьеры	1
2.	Современные требования к кадрам. Концепции «обучения для жизни» и «обучения через всю жизнь». Hard и soft-компетенции: навыки будущего	1
3.	Пути получения профессионального образования. Виды учреждений профессионального образования	1
4.	Региональный рынок труда и образовательных услуг. Поиск информации о путях получения профессионального образования и трудоустройства	1
5.	Атлас новых профессий	1

Блок 2. Диагностика основных свойств нервной системы, работоспособности, интересов, типичных склонностей и способностей, мотивации

№	Тема	Кол-во часов
1	Диагностика структуры сигнальных систем Э.Ф. Зеер, А.М. Павловой, Н.О. Садовниковой	1
2	Методика экспресс-диагностики работоспособности по психомоторным показателям (теппинг-тест Е. П. Ильина)	1
3	Опросник для определения типов мышления и уровня креативности Дж. Брунера	1
4	Тест «Конструктивный рисунок человека из геометрических фигур» В. В. Либина	1
5	Тест-опросник измерения мотивации достижения А. Мехрабиана	1
6	Методика изучения мотивации обучения в ВУЗе Ильиной Т.И.	1
7	Методика изучения мотивов профессиональной деятельности Головей Л.А.	1
8	Дифференциально-диагностический опросник интересов (ДДО) Е.А. Климова	1
9	Опросник «Карта интересов» в модификации О.Г. Филимоновой	1
10	Опросник профессиональной готовности (ОПГ) Л.Н. Кабардовой	1
11	Тест на выявление типа темперамента и какие профессии вам подходят.	1

Блок 3. Программа профессиональной пробы

Модуль 1		
Основы пилотирования		Кол-во часов
1	История возникновения БПЛА. Устройство мультироторной системы. Основы пилотирования	2
2	Конструирование БПЛА. Сборка и настройка коптера	6
3	Визуальное пилотирование. Пилотирование от первого лица (FPV)	2
4	Алгоритм и композиция. Свойства алгоритма. Система команд исполнителя	2
5	Реализация проекта. Демонстрация модели	2

Модуль 2		
Технология 3D-моделирования		Кол-во часов
1	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования	2
2	Технология 3D-моделирования. Построение геометрических фигур. Работа в растровом редакторе. Работа с выделенными областями	2
3	Разработка и создание изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного проектирования. Коллаж. Основы работы со слоями	2
4	Ретуширование фотографий. 3D-моделирование. Преобразования. Сеточные модели	2
5	3D-моделирование. Материалы и рендеринг. Анимация	2
6	3D-печать	2
7	Разработка и реализация персонального проекта	2

Модуль 3		
Лазерные технологии. Резка и гравировка		Кол-во часов
1	Введение. Техника безопасности поведения в мастерской и при работе с лазерным комплексом. Интерфейс системы	1
2	Подготовка векторов и чертежей для станков с ЧПУ	4
3	Материалы для лазерной резки и гравировки	2
4	Подготовка файлов для лазерной резки и гравировки на лазерном станке	4
5	Ориентировочные параметры лазерной резки и гравировки	1
6	Фокусное расстояние и линзы	1
7	Технология проектирования изделий	1

Модуль 4		
Технологии виртуальной и дополненной реальности.		Кол-во часов
1	Изготовление прототипов. Введение в технологии виртуальной и дополненной реальности. Знакомство с VR-технологиями на интерактивной вводной лекции	2
2	Выявление принципов работы шлема виртуальной реальности, поиск, анализ и структурирование информации о других VR-устройствах	2
3	Выбор материала и конструкции для собственной гарнитуры, подготовка к сборке устройства	2
4	Сборка собственной гарнитуры, вырезание необходимых деталей, дизайн устройства	2
5	Тестирование и доработка прототипа. Анализ и оценка существующих решений проблемы. Инфографика по решениям	2
6	Генерация идей для решения этих проблем. Описание нескольких идей, экспресс-эскизы. Мини-презентации идей и выбор лучших в проработку	2
7	Разработка и реализация персонального проекта, направленного на разрешение лично - значимой, для обучающегося проблемы. Реализация запланированной деятельности по продвижению продукта	2

**Блок 4. Разработка персонального маршрута
«Мой профессиональный выбор» (по схеме)**

**Схема личного профессионального плана
(по Е. А. Климову)**

Пункты плана	Содержание
Главная цель	Чем буду заниматься, какой трудовой вклад внесу в общее дело, кем буду, чего достигну, на кого буду равняться
Ближайшие задачи и более отдаленные перспективы	Первая область деятельности, специальность, работа, трудовая проба сил, чему и где учиться, перспективы повышения мастерства, профессионального роста
Пути и средства достижения цели	Изучение справочной литературы, сайтов ВУЗов и других учебных заведений, беседы со специалистами, самообразование, поступление в определенное учебное заведение
Внешние сопротивления на пути достижения цели	Трудности, возможные препятствия и противодействия тех или иных людей
Внутренние условия достижения цели	Свои возможности: состояние здоровья, способности к обучению, настойчивость, терпение, склонность к практической или теоретической работе, другие личные качества, необходимые для учебы и работы по заданной специальности, работа по воспитанию

Запасные варианты и пути их достижения	На случай возникновения непреодолимых препятствий для реализации основного варианта
--	---

Методы работы с кейсом-метод ситуационного анализа, моделирование. Педагогический сценарий (руководство для наставника)

1. Обучающимся демонстрируется мультфильм, знакомящий их с проблемами выбора профессии.
2. Анализ увиденного. Обсуждение, выявление причин изучаемой проблемы, поиск возможных путей решения.
3. Изучение сфер современного производства.
4. Диагностика основных свойств нервной системы, работоспособности, интересов, типичных склонностей и способностей, мотивации.
5. Профессиональные пробы в рамках оборудования центра «Точка роста» по программам модулей.
6. Разработка персонального маршрута «Мой профессиональный выбор» по схеме личного профессионального плана по Е. А. Климову.

Необходимые материалы и инструменты:

- мультимедийное оборудование (компьютер, экран, кейс «Мой профессиональный маршрут»);
- оборудование центра «Точка роста».

Предполагаемые результаты обучающихся:

Soft skills:	Hard skills:
<ul style="list-style-type: none"> - соблюдение правил; - навык решения изобретательский задач; - работа в команде; - умение слушать и задавать вопросы; - осмысленное следование инструкциям; - свободное мышление; - навыки проектирования; - мышление на несколько шагов вперед 	<ul style="list-style-type: none"> - характеризовать группы профессий, описывать тенденции их развития; - характеризовать ситуацию на региональном рынке труда, тенденции ее развития; - разъяснять социальное значение групп профессий, востребованных на региональном рынке труда; - характеризовать учреждения профессионального образования различного уровня, расположенные на территории проживания обучающегося, об оказываемых ими образовательных услугах, условиях поступления и особенностях обучения; - анализировать свои мотивы и причины принятия тех или иных решений; - анализировать результаты и последствия своих решений, связанных с выбором и реализацией образовательной траектории

Список используемых источников:

1. Осоченко Е. А. Атлас сквозных технологий цифровой экономики России [Текст]: проект-сигнал : [доклад] / [Е. А. Осоченко, А. Г. Макушкин]. – Москва: Проектный офис "Цифровая экономика РФ" ГК "Росатом", 2019. - 372 с.
2. Что такое цифровая экономика? Тренды, компетенции, измерение [Текст]: доклад НИУ ВШЭ : к XX Апрельской международной научной конференции по проблемам развития экономики и общества, 9-12 апреля 2019 г., Москва / [Г. И. Абдрахманова, К. О. Вишневский, Л. М. Гохберг и др.] ; научный редактор Л. М. Гохберг ; Высшая школа экономики, Национальный исследовательский университет, при участии Всемирного банка. - Москва ; Санкт-Петербург : ВШЭ, 2019. - 81, [1] с.
3. 123 эксперимента по робототехнике / М. Предко. – М.: НТ Пресс, 2013. –134 с.
4. Гурьянов А. Е. Моделирование управления квадрокоптером. Инженерный вестник. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электронный журнал 2014 №8 Режим доступа: <http://engbul.bmstu.ru/doc/723331.html>
5. Профориентационная система ПРОФИ-II. Новая версия (локальная).

НОМИНАЦИЯ «ЛУЧШИЙ СЦЕНАРИЙ ЗАНЯТИЯ, УРОКА»

Базаров Роман Курбанович,
педагог дополнительного образования
МБОУ «Гимназия им. Героя Советского Союза
И. М. Макаренкова» с. Ольговка Добринского района

*Диплом I степени,
направление «Техническое творчество
и индустриальные технологии»*

СЦЕНАРИЙ УРОКА «МЕХАНИЧЕСКАЯ ТРАНСМИССИЯ В ТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ»

Методический комментарий

В основе урока лежит метод обучения «Перевернутый класс». Он подразумевает перенос процесса изучения новых знаний учениками со школьного урока на домашнее задание, иными словами дома, обучающиеся изучают определенный информационный блок, а уже непосредственно на занятиях происходит его закрепление вместе с учителем.

Еще одной особенностью данной разработки является практическая работа. По-сути ученикам предстоит выполнить мини-проект, а затем провести его защиту и демонстрацию перед классом. В начале урока учитель проводит опрос по материалу домашнего задания.

Предварительное домашнее задание:

Задание	Ссылка на ресурс	Время выполнения
Посмотрите видеоролик, законспектируйте в тетрадь названия трансмиссий, о которых говорится в данном видеосюжете	Механическая трансмиссия в технических системах. Технология. 6 класс https://youtu.be/4Jv7USrIJ2U	~10 мин
Записать определения в тетрадь: (передаточный механизм (трансмиссия); передаточное отношение; редуктор	Механическая трансмиссия в технических системах. Технология. 6 класс	~10 мин

После проверки выполнения домашнего задания, ученики вместе с помощью учителя формулируют цели и задачи урока. Затем ученикам предстоит поделиться на несколько команд. Каждая из которых совместными усилиями должна выполнить работу по сборке назначенной учителем модели

из деталей робототехнического набора, руководствуясь видео – инструкцией или же изображением готового механизма, а затем продемонстрировать и объяснить принцип его работы всему классу. При возникновении сложности учитель помогает учащимся.

Практическая работа

Используя робототехнические наборы (Lego Technic, Lego Mindstorms EV3, KAZI EV5, Lego «Технология и основы механики»), а также инструкции по сборке или видео инструкцию, ученикам предстоит собрать действующие модели элементов механизмов, а именно:

- двухступенчатая механическая трансмиссия;
- модель рулевого механизма;
- модель редуктора/модель дифференциала.

Вариант 1

1. Используя предоставленное изображение или видеоинструкцию, соберите действующую модель двухступенчатой механической трансмиссии (рис.1).

Коробка передач из леготехник. Обзор+инструкция.

<https://yandex.ru/video/preview/2812191592018182386>

2. После сборки готовой модели, используя материал учебника и домашнего задания, объясните принцип работы механизма



Рис.1. Модель двухступенчатой механической трансмиссии.

Вариант 2.

1. Используя предоставленное изображение или видеоинструкцию, соберите действующую модель рулевого механизма (рис.2).

[Поворотный механизм из леги техник \(инструкция\) - YouTube](#)

2. После сборки готовой модели, используя материал учебника и домашнего задания, объясните принцип работы механизма.



Рис.2. Модель рулевого механизма.

Вариант 3.

1. Используя предоставленное изображение или видео-инструкцию, соберите действующую модель дифференциала.

[Задние мосты. Топ 3 часто используемых мною задних мостов+ИНСТРУКЦИИ - YouTube](#)

2. После сборки готовой модели, используя материал учебника и домашнего задания, объясните принцип работы механизма.

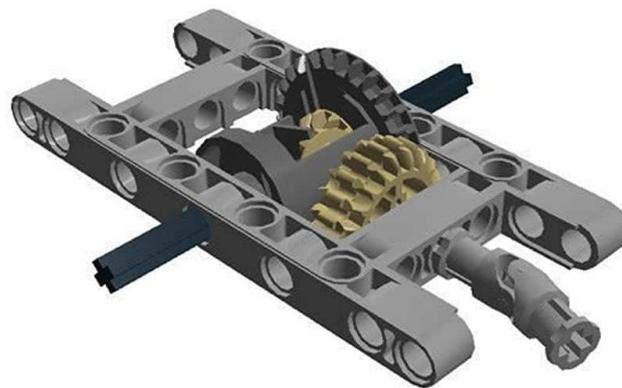


Рис.3. Модель дифференциала.

После того, как учащиеся соберут все модели и проведут их защиту, обучающимся будет предложено соединить воедино эти модели, а затем с помощью учителя доработать конструкцию. Таким образом, результатом их коллективной работы будет действующий прототип автомобиля.

После испытания прототипа ученики вместе с учителем подводят итоги уроки, учитель проводит рефлексию. В конце урока оглашается домашнее задание: на выбор ученикам предлагается выполнить самостоятельную работу, либо работу с учебником.

Необходимое оснащение и дидактические материалы:

- Компьютер/ноутбук для учителя с выходом в Интернет.
- Робототехнические наборы (Lego Technic, Lego Mindstorms EV3, KAZI EV5, Lego «Технология и основы механики»);
- Мультимедийный проектор;
- Смартфоны (планшеты) - один на команду с выходом в Интернет;
- Технология. 6 класс: учебник для общеобразовательных организаций под. ред. В.М.Казакевича. – М.: Просвещение, 2020;
- Раздаточный материал.

Ход урока

Класс: 6

Цель урока: сформировать представление об основных механических трансмиссиях в технических системах.

Задачи урока:

Образовательные: закрепить знания об основных механических трансмиссиях в технических системах; изучить устройства и схемы работы некоторых из передаточных механизмов; изучить работу редуктора и научиться рассчитывать передаточное отношение на примере ручной дрели; показать разнообразие применения механических трансмиссий в различных машинах.

Развивающие: развивать познавательный интерес, логическое мышление, внимание, навыки самоконтроля, творческие способности, умения делать выводы и применять информационные технологии для решения задач.

Воспитательные: воспитывать трудолюбие, аккуратность при выполнении заданий; прививать интерес к технологии и другим смежным предметам; воспитание информационной культуры и умения работать в группах.

Тип урока: систематизация и закрепление знаний по теме.

Методы обучения «перевернутый класс, работа с учебником, демонстрация наглядных пособий и механизмов, фронтальный опрос, практическая работа.

Планируемые результаты обучения:

личностные – готовность обучающихся к саморазвитию; сформированность мотивации к целенаправленной познавательной деятельности, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные позиции в межличностных отношениях;

метапредметные – освоение обучающимися способов деятельности, применимых как в рамках образовательного процесса, так и в реальных жизненных ситуациях; умение организовать учебное сотрудничество с педагогами и сверстниками;

предметные – сформированность представлений о механической трансмиссии, основных частях машин, механизмах; получение новых знаний в рамках учебного предмета.

Основные опорные понятия: трансмиссия, передаточный механизм, передаточное отношение, редуктор.

Технологическая карта урока

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые универсальные учебные действия(УУД)
Этап I: актуализация знаний, остановка темы и целей урока		
<p>Создает эмоциональный настрой на урок.</p> <p>Вовлекает в проблемный диалог: 1. Что такое трансмиссия? 2. Перечислите основные виды механических передач. 3. Что такое передаточное отношение?</p> <p>Обобщает результаты проблемного диалога.</p> <p>Подводит обучающихся к определению темы и целей урока.</p>	<p>Включаются в проблемный диалог с учителем, отвечают на вопросы.</p> <p>Контролируют правильность ответов одноклассников.</p> <p>Формулируют тему и цели урока.</p> <p>Составляют план своих действий по достижению поставленных целей урока.</p>	<p><i>Познавательные:</i> строить логические рассуждения, осуществлять сравнение и классификацию явлений, устанавливать причинно-следственные связи.</p> <p><i>Регулятивные:</i> слушать в соответствии с целевой установкой; дополнять, уточнять ответы одноклассников на заданные вопросы.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> слушать собеседника, при необходимости вступать с ним в диалог, строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную речь.</p> <p><i>Личностные:</i> ориентироваться в социальных ролях и межличностных отношениях.</p>
Этап II: Практическая работа учащихся		
<p>Организует самостоятельную исследовательскую деятельность в малых группах.</p> <p>Предлагает провести исследование в соответствии с направлением работы.</p> <p>Проводит опрос в соответствии с маршрутным листом: 1. Дайте определения понятий», «звенья передачи», «передаточное отношение».</p>	<p>Организуют сотрудничество и совместную деятельность в малых группах.</p> <p>Проводят исследование, отбирают и используют необходимую информацию (из справочных и дидактических материалов, интернет-ресурсов).</p> <p>Представляют сведения о полученной информации.</p> <p>Обобщают (осознают и формулируют) то новое, что усвоили.</p> <p>Проводят анализ,</p>	<p><i>Познавательные:</i> понимать и интерпретировать полученную информацию, осуществлять сравнение, создавать обобщения, устанавливать аналогии.</p> <p><i>Регулятивные:</i> осуществлять самоконтроль и взаимоконтроль процесса и результатов выполнения практической работы.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> осуществлять учебное сотрудничество с учителем и сверстниками.</p>

<p>2. Перечислите три основные части любой машины.</p> <p>3. Дайте описание цепного, зубчатого и реечного механизмов.</p> <p>4. Охарактеризуйте ведущее и ведомое звенья механизмов.</p> <p>5. Запишите формулу для определения передаточного отношения.</p> <p>Предлагает к выполнению практическую работу</p>	<p>сравнение, сопоставление различных машин.</p> <p>Определяют оптимальные способы выполнения предстоящей практической работы в соответствии с ее целью и задачами.</p> <p>Выполняют практическую работу. Защищают практическую работу.</p> <p>Осуществляют самоанализ и самооценку полученных результатов</p>	<p><i>Личностные:</i> понимать значимость человеческой деятельности в развитии науки и техники</p>
<p>Этап III: подведение итогов урока и рефлексия, домашнее задание</p>		
<p>Организует рефлексию учебной деятельности по результатам выполнения практической работы.</p> <p>Иницирует рефлексию обучающихся по поводу своей деятельности и взаимодействия с учителем и одноклассниками на уроке.</p> <p>Согласовывает результаты учебной деятельности с обучающимися, выставляет отметки по результатам работы на уроке.</p> <p>Предлагает домашнее задание: выполнить самостоятельную работу; ответить на вопросы в рубрике «Проверь себя» к § 4.4.</p>	<p>Обобщают то новое, что открыто и усвоено на уроке.</p> <p>Осуществляют рефлексию своей деятельности.</p> <p>Соотносят цель учебной деятельности с ее результатами, фиксируют степень их соответствия и намечают дальнейшие цели деятельности.</p> <p>Записывают домашнее задание.</p>	<p><i>Познавательные:</i> давать определения понятий, обобщать понятия, осуществлять сравнение и классификацию, осознанно строить речевые высказывания.</p> <p><i>Регулятивные:</i> адекватно воспринимать оценку учителя, самостоятельно анализировать условия достижения целей в учебном материале, устанавливать целевые приоритеты.</p> <p><i>Коммуникативные:</i> слушать собеседника, при необходимости вступать с ним в диалог, строить монологическое высказывание, адекватно использовать устную и письменную речь.</p> <p><i>Личностные:</i> осознавать важность обучения предмету, систематического выполнения самостоятельной работы и домашних заданий</p>

Вострикова Ирина Ивановна,

*учитель географии,
Гаращук Людмила Петровна,
учитель информатики
МБОУ «Лицей №1» п. Добринка
Добринского района*

*Диплом II степени,
направление «Техническое творчество
и индустриальные технологии»*

СЦЕНАРИЙ УРОКА «ВИРТУАЛЬНАЯ ЭКСКУРСИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ГЕОКЕШИНГА «ПУТЕШЕСТВИЕ ПО ИТАЛИИ»

Класс: 7 класс

Цель: способствовать углублённому изучению Италии.

Задачи:

- способствовать усвоению общего понятия о уникальности природы, истории, культуры и современных особенностей в экономике Италии;
- формировать умение работы с географическими картами;
- способствовать формированию у учеников способности анализировать, обобщать, делать несложные выводы, работать с различными источниками информации.

УМК: А.П. Кузнецов, Л.Е. Савельева, В.П. Дронов. "ГЕОГРАФИЯ МАТЕРИКОВ и ОКЕАНОВ" по учебнику «География. Планета Земля 7 класс» «Сферы».

Формы организации учебной деятельности: поисково-исследовательская

Оборудование: презентация, набор УМК у каждого учащегося, мобильный компьютерный класс (находится в Точке роста), средства проектирования изображения (интерактивный комплекс Точки роста), шлем виртуальной реальности

<https://ru.wikipedia.org/wiki/Италия>

Организация и порядок проведения. Продолжительность урока –40 минут. На столах у каждого учащегося опорный конспект «Путеводитель по Италии» который он заполняет в ходе урока. На доске написан план характеристики страны.

Планируемые результаты:

Предметные результаты:

- по типовому плану составлять характеристику страны;
- показывать её на карте;
- наносить на контурную карту необходимые географические объекты (столицу, крупные города, формы рельефа, внутренние воды и др.);
- определять, в какой части материка находится Италия, в каком регионе Европы;
- раскрывать особенности средиземноморского типа климата на примере Италии;
- называть изменения в природе Италии в результате хозяйственной деятельности населения;
- используя карту, называть и показывать крупные города;
- объяснять, что привлекает миллионы туристов в Италию.

Метапредметные результаты:

- находить в учебнике необходимую информацию;
- анализировать и обобщать изучаемый на уроке текст;
- делать выводы, строить логически обоснованные рассуждения;
- использовать геоинформационные системы для поиска необходимой информации;
- определять цель, проблему в деятельности: учебной и жизненно-практической;
- предлагать версии, выбирать средства достижения цели в группе и индивидуально;
- работать по плану, сверяясь с целью;
- оценивать степень и способы достижения цели в учебных и жизненных ситуациях, самостоятельно исправлять ошибки;
- излагать своё мнение, аргументируя его, подтверждая фактами;
- понимать позицию другого, выраженную в явном и неявном виде;
- различать в речи собеседника мнения, доказательства, факты;
- корректировать своё мнение под воздействием контраргументов, достойно признавать его ошибочность;
- осознанно использовать речевые средства в соответствии с ситуацией общения и коммуникативной задачей.

Личностные результаты:

- аргументированно оценивать свои и чужие поступки;
- адекватно выразить и контролировать свои эмоции; понимать эмоциональное состояние других людей;
- оценивать и осознавать свои черты характера, интересы, цели, позиции, свой мировоззренческий выбор;
- осознавать и проявлять себя гражданином России в добрых словах и делах – объяснять взаимные интересы, ценности, обязательства свои и общества.

Технологическая карта урока

Этап урока	Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	Формируемые УУД
1.Организация класса, приветствие	<p>Ребята, здравствуйте! Я рада видеть вас.</p> <p>- Проверьте, готовы ли вы к уроку? На столе должны лежать учебники по географии, рабочие тетради, атлас, письменные принадлежности. На компьютере должна быть открыта ссылка https://ru.wikipedia.org/wiki/Италия.</p> <p>Чтобы урок прошёл интересно, мы его проведём в не знакомой вам форме, с элементами геокешинга.</p> <p>- Поднимите пожалуйста руки те, кто любит путешествовать?</p> <p>- В каких странах вы уже побывали? (перечисляют страны).</p> <p>- Туристическое агентство «Добринские зори» приветствует Вас. Меня зовут Вострикова Ирина Ивановна – Ваш гид по долгожданному отдыху.</p> <p>- Я приглашаю вас в виртуальное путешествие в очень интересную страну.</p> <p>- Для начала давайте посмотрим, знаете ли вы государства Европы.</p>	<p>Обучающиеся слушают, присаживаются на места, рассматривают рабочие листы, записывают число.</p>	<p>Создание доброжелательной атмосферы, мотивации на учёбу.</p> <p>УУД: - личностные; -коммуникативные.</p>
2.Создание проблемной ситуации, определение темы, постановка цели урока	<p>Актуализация знаний</p> <p>- Задание "Знаете ли вы страны Европы". Пользуясь политической картой мира выполните задание. Если у ребят возникают трудности, можно предложить открыть Политическую карту мира или Европы.</p> <p>Определение темы. Страну, в которую мы с вами сегодня отправимся, вы отгадаете сами.</p> <p>- Пользуясь политической картой мира, определите страну, которая похожа на сапог (звучит музыкальный фрагмент). (Италия).</p> <p>- Давайте поразмышляем, какие ассоциации у вас возникают со страной Италия?</p> <p>- Как вы думаете, какую проблему нам надо с вами решить?</p> <p>- Итак, запишите тему урока «Путешествие по Италии».</p> <p>Постановка цели урока.</p> <p>- Подумайте, какими могут быть цели нашего урока. Попробуем сформулировать их вместе.</p> <p>- Сегодня на уроке мы совершим</p>	<p>Обучающиеся называют возможные варианты.</p> <p>Высказывание учащихся. Ассоциации.</p> <p>Записывают тему урока</p> <p>Формулируют цель урока: изучение стран Южной Европы</p>	<p>Самостоятельное формулирование цели, планирование, прогнозирование.</p> <p>Создание проблемной ситуации, прогнозирование предстоящей деятельности.</p> <p>УУД: -регулятивные; -познавательные.</p>

	увлекательное путешествие в Италию. Знания, которые вы получите, расширят ваш кругозор, позволят познать природу, население, традиции, достопримечательности Италии.	на примере Италии.	
3.Открытие новых знаний.	<p>- А теперь я предлагаю вам поделиться на группы для выполнения заданий. Пользуясь учебником, атласом и дополнительными источниками информации, составьте описание страны по типовому плану. Для составления описания страны мы можем воспользоваться сервисом «Яндекс.Википедия» и дополнить описание страны;</p> <p>1 группа «Геологи и гидрологи»: Задание: А) основные формы рельефа в стране и полезные ископаемые. Б) Показать на карте крупные реки и озера Италии</p> <p>2 группа «Климатологи и биологи» Задание: А) Правда ли, что Италия «Солнечная страна?». Обоснуйте ответ Б) Какими интересными животными и растениями богата территория страны?</p> <p>3 группа «Демографы и промышленники» Задание: А) Особенности населения страны. Б) Кем быть в Италии выгоднее: фермером или промышленником?</p> <p>1. Работа с учебником, атласом и интернетом. https://ru.wikipedia.org/wiki/Италия</p>	<p>Ответы учащихся.</p> <p>Выбор учащимися заданий.</p> <p>Открывают учебник, атлас и материалы для каждой группы</p> <p>Выступление каждой группы.</p> <p>Проверка. Дополнения учителя.</p>	<p>Создание благоприятной атмосферы заинтересованности; работа над формированием логических умений: анализ, сравнение, обобщение, построение цепочек рассуждений. Работа с источниками информации.</p> <p>УУД: -коммуникативные; -познавательные; -регулятивные.</p>
4.Физкультминутка	<p>Быстро встаньте, улыбнитесь, Выше, выше подтянитесь. Ну-ка плечи распрямите, Поднимите, опустите. Вправо, влево повернулись, Ручками колен коснулись. Сели – встали, сели – встали И на месте побежали</p>	Выполняют упражнения	
5.Первичное применение знаний	<p>Итак, теперь мы знаем основные особенности природы и населения страны.</p> <p>- Молодцы! А как вы думаете, зачем нужно знания, что мы с вами получили? Ответить на этот вопрос, нам поможет высказывание «Италия – роскошная страна» (Н.В. Гоголь)</p>	<p>Вывод: благодаря климатическим и биологическим ресурсами Италии, можно сказать «Италия-роскошная</p>	<p>Развитие умения применять новые знания.</p> <p>УУД: -регулятивные.</p>

	<p>-А убедимся в этом. Используя виртуальный шлем, познакомимся с достопримечательностями этой страны. Поможет нам в этом Кудрявцев Максим.</p> <p>-Крупные города Италии. (Рим, Пиза, Милан, Венеция, Ватикан).</p> <p>-Что же мы увидим в городах Италии? Чем они нам запомнятся?</p> <p>В Риме мы посетим архитектурный комплекс Древнего Рима – Колизей, Площадь San Pietro; Пантеон, Триумфальную арку Тита в Милане, мы посетим монастырь Санта-Мария, оперный театр Ла Скала</p> <p>В Венеции – исторический центр на 118 островах с 400 мостами, в том числе Риальто и Мост Воздыхов.</p> <p>И, наконец, государство в государстве. Речь идёт о Ватикане.</p>	<p>страна»</p> <p>Ученик одевает шлем и находит географические объекты, выводя их на экран интерактивной доски и дает им краткую характеристику</p>	
6.Творческая работа	<p>Подпишите на контурной карте Италию, столицу, крупные города, реки, береговую линию, пограничные государства.</p>	<p>Работа с картами и изображениями Италии.</p>	
7.Подведение итогов урока, рефлексия	<p>Итак, мы с вами завершили виртуальную экскурсию по Италии. Что стало результатом нашей экскурсии? (Путеводитель по Италии). Вспомните, какую цель мы ставили перед собой в начале урока?</p> <p>-Достигли ли мы этой цели?</p> <p>-Назовите ключевые слова урока.</p> <p>Приём «Выбери смайлик»:</p> <p>-я всё понял, могу рассказать и объяснить;</p> <p>-я всё понял и могу рассказать;</p> <p>- я всё понял, но надо ещё позаниматься.</p> <p>-Туристическая компания "Добринские зори" благодарит Вас за сотрудничество. Мы постарались сделать Ваш отдых полезным и незабываемым. (Звучит известная итальянская музыка).</p>	<p>Анализ понятий.</p> <p>Общие выводы</p>	
8.Инструктаж по домашнему заданию.	<p>На выбор:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Ответить на вопросы параграфа 58. 2. Составить сниквейн на тему «Италия». 	<p>Записывают домашнее задание, задают уточняющие вопросы.</p>	

Родионова Наталья Анатольевна,

СЦЕНАРИЙ УРОКА «СОЗДАНИЕ АНИМАЦИИ В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ SCRATCH»

Класс: 5 класс

Цели и задачи урока:

Научить учащихся применять на практике команды ветвления и цикла, создавать анимацию объектов и событий по представленному алгоритму, анализировать, как изменится программа, если заменить один из блоков.

Планируемые учебные результаты:

предметные – формирование навыков работы с игровой средой программирования Scratch;

метапредметные – умение планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами; осуществлять контроль своей деятельности; определять способы действий в рамках предложенных условий; корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся

ситуацией; оценивать правильность выполнения поставленной задачи; ИКТ компетентность личностные – понимание роли информационных процессов в современном мире;

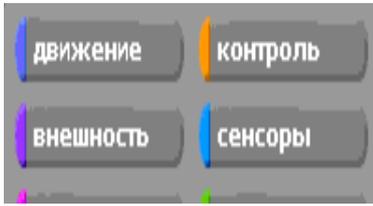
личностные – понимание роли информационных процессов в современном мире.

Решаемые учебные задачи:

- 1) закрепить навыки обработки графической информации;
- 2) закрепить навыки планирования последовательности действий;
- 3) закрепить умения работы в Scratch.

Технологическая карта урока

Этапы урока	Материал ведения урока	Деятельность учащихся	УУД на этапах урока
Организационный момент		Дети рассаживаются по местам. Проверяют наличие принадлежностей.	Личностные УУД:
Запись домашнего задания.	§ 12 (8) Учебник С. 98 №21 (на листочке), карточка	Работа с дневниками	- формирование навыков самоорганизации - формирование навыков письма
Проверка	§ 12 (задача 2), карточка	Задание подробно	Личностные

домашней работы на уроке не проводится.		разбирается вместе с учителем	УУД: - развитие грамотной речи, памяти
Повторение пройденного (за верный ответ – 1 балл)	- назови правила обработки информации:	- сортировка по возрастанию, сортировка по алфавиту, классификация, кодирование, формула, порядок действий, логические рассуждения.	
Формулирование темы и целей урока через повторение (за верный ответ – 1 балл)	Мы вспомнили и назвали различные способы обработки информации. А сейчас посмотрите и скажите, как обработана графическая информация, представленная на экране? - Да, графическую информацию можно обработать так, чтобы получилась движущаяся картинка. Поэтому тема урока: - назовите задачи урока:	- обработана так, что изображения движутся, т.е это анимация. - «Создание анимации в игровой среде программирования Scratch»; - узнать, как создаются движущиеся изображения; научиться создавать движущиеся изображения с помощью компьютерных программ.	Регулятивные: - развитие умения формулировать тему и цель урока в соответствии с задачами и нормами русского языка Личностные: - развитие логического мышления, познавательной активности
Изучение новой темы урока	Прием «Цветodelение» «Группа движение» - синий «Группа – внешность» - фиолетовый «Группа –звук» - розовый «Группа контроль» - желтый «Группа сенсоры»- голубой	выбирают карточки по различным цветам и  формируются в группы	Познавательные УУД: - формирование представлений о создании движущихся изображений Личностные: -развитие внимания, зрительной и слуховой памяти, алгоритмического мышления, умение адекватно оценивать свои успехи Коммуникативные:

			-развитие диалогической речи
	<p>Задание: Изучите схему: <u>Цель: понимать циклический алгоритм программы</u> Инструкция: 1.рассмотреть рисунок; 2.обсудить в группе вопросы; 3.дать ответ; 4. оценить ответ другой группы (метод «Сигналы рукой»</p> <p>Вопросы: 1. Сколько циклов в программе ? 2. Укажите вложенный цикл, внешний цикл. 3. Команды содержащие цикл <i>повтори ...?</i> 4. Команды содержащие цикл <i>всегда?</i> 5. Укажите количество шагов Спрайта, прежде чем останавливается на 3 секунды?</p>	<p>отвечают на вопросы (каждой группе по одному вопросу) (Спикер назначает отвечающего)</p> 	<p>Познаватель-ные УУД: - формирование представлений о создании движущихся изображений Личностные: -развитие внимания, зрительной и слуховой памяти, алгоритмического мышления, умение адекватно оценивать свои успехи Коммуникативные: - развитие диалогической речи</p>
<p>Объяснение темы + работа в парах (3 балла – если нет ошибок, 2 балла – если 1 ошибка, 1 балл – если 2 ошибки, 0 баллов – если 3 и более ошибки)</p>	<p>- выполним первую задачу: узнаем о создании анимации в Scratch;</p>	<p>- смотрят видео фрагмент;</p>	<p>Познавательные УУД: - формирование представлений о создании движущихся изображений Личностные: -развитие внимания, зрительной и слуховой памяти, алгоритмического мышления, умение адекватно оценивать свои успехи Коммуникативные: -развитие диалогической речи</p>

<p>Изучите команды и соберите программу</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. В нижнем левом углу сцены стоит Кот. 2. Кот всегда поворачивается вслед за Мышью, остается на одном месте. 3. Если игрок нажимает на пробел, 4. Остановить скрипт 	<p>Инструкция:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. прочить словесные команды 2. найти соответствие словесных команд фрагментам из программы 3. составить последовательность скриптов. 4. оценить ответ другой группы (метод «Светофор»)  	<p>Познавательные УУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование представлений о создании движущихся изображений <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие внимания, зрительной и слуховой памяти, алгоритмического мышления, умение адекватно оценивать свои успехи <p>Коммуникативные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развитие диалогической речи
<p>Компьютерный практикум (3 балла)</p>	<p>В игровой среде программирования создать простую анимацию «Догонялки»</p>	<p>- ПР. (по распечатке) Приложение практическая работа</p>	<p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формирование умения использовать программное обеспечение для обработки информации

Итоги урока, рефлексия	Можете ли вы назвать тему урока? - Вам было легко или были трудности? - Что у вас получилось лучше всего и без ошибок? - Какое задание было самым интересным и почему? - Как бы вы оценили свою работу? Критерии: 1 - 3 балла – оценка «3»; 4 - 5 баллов за урок – оценка «4»; 6 и более баллов – оценка «5»	Работа с дневниками	Личностные УУД: -рефлексия способов и условий действия, контроль и оценка процесса и результатов деятельности
------------------------	--	---------------------	--

Практическая работа «Догонялки»

Найти на рабочем столе ярлык  Запусти программу двойным щелчком мыши.

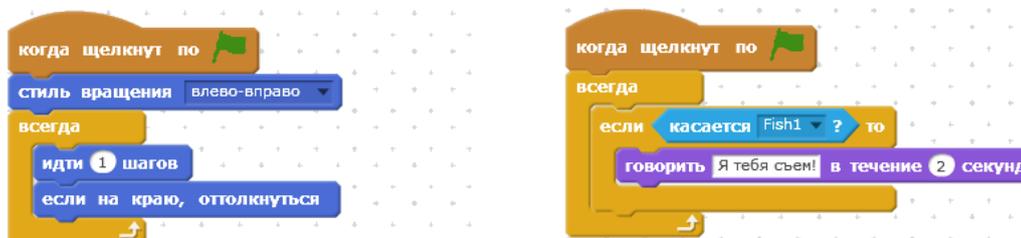
Предыдущий проект был интерактивным мультфильмом. Мы могли управлять одним из персонажей. Теперь давайте сделаем мультфильм без управления персонажами.

Добавьте 2 новых спрайта . Для этого зайдите в библиотеку



Выберите Акулу  и Рыбку 

1. Удалите Спрайт – Кота через меню правой кнопки. Для этого кликните в Кота правой кнопкой мышки, и выберите «удалить».
2. Расположите Акулу повыше, а Рыбку пониже.
3. Сначала сделаем программу для Акулы. Акула будет плавать и приговаривать: «Я тебя съем!» – в момент касания Рыбки.
4. Выделите Спрайт – Акула и наберите программу

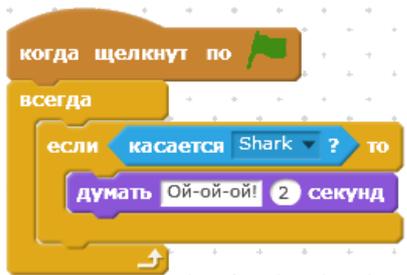


5. Надо дать Рыбке шанс на спасение.

6. Выберите спрайт Рыбки. Напишите ей программу, чтобы она двигалась по экрану



7. Теперь давайте добавим, когда рыбка касается акулы она говорит: «Ой- Ой- Ой»

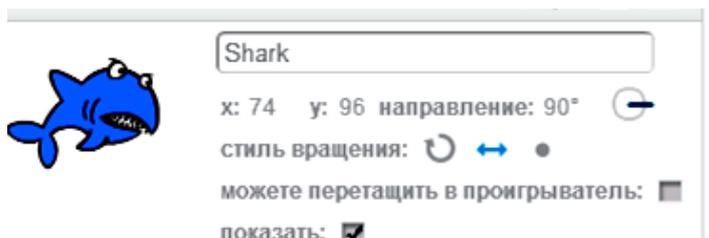


Не забудьте выбрать в блоке касается акулу (shark)

Чтобы расположить программу горизонтально кликните правой кнопкой мышки в пустое пространство, и выберите «clean up».

8. Запустите программу. Теперь всё работает так, как было задумано.

9. Измените направление персонажей, чтобы они плавали не по прямой линии



Золотухина Юлия Александровна,
учитель начальных классов
МБОУ СОШ с УИОП с. Тербуны
Тербунского района

Диплом I степени, направление
«Робототехника, радио - электроника
и система «Умный дом»

СЦЕНАРИЙ УРОКА
«РОБОТОТЕХНИКА «ОТ ПЕРВЫХ ШАГОВ ДО ПРАКТИКИ»
(для детей с ограниченными возможностями здоровья)

Технологическая карта

Класс	1-3 классы
Предмет	Ручной труд
Тема	Робототехника «от первых шагов до практики», для детей с ограниченными возможностями здоровья
Цель	Приобщение учащихся к техносфере через техническое конструирование. Саморазвитие и развитие личности ребёнка в процессе разработки собственных моделей.
Задачи	<ol style="list-style-type: none">1. Обучать планированию процесса создания собственной модели и совместного проекта.2. Развивать творческие способности; логическое, образное, техническое мышление детей.3. Развивать мелкую моторику.4. Развивать коммуникативные умения: взаимодействие с окружающими, умение дискутировать, аргументировано отстаивать свою точку зрения, вступать в диалог, выступать перед аудиторией.5. Воспитывать трудолюбие, уверенность в своих силах, умение доводить начатое дело до конца, самоуважение и уважение к окружающим людям.
Планируемые результаты	Создание, изготовление модели. Самостоятельность при работе с инструкцией. Умение слушать товарищей, высказывать собственную точку зрения
Оборудование:	Компьютер, датчики, мотор, микросхема, мультимедиа проектор, конструктор LEGO WeDo
Средства обучения	Компьютер, проектор, LEGO: Mindstorms RCX
ЦОР	Презентация «Первые шаги юных инженеров».

Структура урока	Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<p>Организационный момент. Приветственное слово учителя.</p> <p>Активизация мышления и актуализация знаний.</p>	<p>- Здравствуйте, ребята! Сегодня у нас необычный урок. Но для того, чтобы в него попасть, нам нужно выяснить с каким настроением вы пришли.</p> <p>- На доске солнышко, выберите смайлик вашего настроения и подарите его. (Молодцы, все пришли с хорошим настроением).</p> <p>- А теперь, давайте отгадаем загадку и узнаем тему урока. Разных занятий в школе немало. Мы же ребята-интеллектуалы. Нам для идеи не нужен индуктор – Мы влюблены в Лего-.... <i>(конструктор!)</i></p> <p>- Молодцы, вы правильно отгадали.</p> <p>-Давайте все вместе сформулируем тему урока. (ответы детей).</p>	<p>Настрой на выполнение задания.</p> <p>Ответ на вопрос.</p>
<p>Ход занятия.</p>	<p>Тема нашего занятия: Робототехника «от первых шагов до практики», для детей с ограниченными возможностями здоровья.</p>	
<p>Объяснение нового материала</p>	<p>Сегодня у нас необычный урок – к нам пришли гости, которые ничего не знают о Лего. Давайте им расскажем, что такое Лего и что мы умеем из него делать. (ответы детей) Лего – это конструктор из которого можно собирать различные, подвижные модели.</p>	<p>Дети рассказывают, что знает о Лего</p>
<p>Беседа</p>	<p>Беседа с учащимися. А как можно назвать работу, которую мы с вами выполняем? Ребята, а конструирование может пригодиться в жизни? Как вы думаете, где эти знания применяются во взрослой жизни? А как называют человека, который занимается конструированием на заводе? (Конструктор, инженер). Инженер. А кто такой инженер, как вы думаете? (Инженер – это человек, который конструирует, изобретает).</p>	<p>Уточнение понятия. Работа с информацией презентационного материала.</p> <p>Рассуждения учащихся.</p>
<p>Уточнение определения «Инженер».</p>	<p>Работа с понятием инженер. Инженер – человек, который разрабатывает конструкцию приборов или оборудования. Инженер – человек, который разрабатывает</p>	

<p>Обобщение учителем материала</p> <p>Видеоролик «Инженер»</p> <p>Беседа</p> <p>Работа в команде</p>	<p>конструкцию приборов или оборудования.</p> <p>- А какими качествами личности должен обладать инженер? Ответственность, внимательность – ему нельзя ошибаться, потому что, если он ошибется его прибор не будет работать.</p> <p>- Какие качества еще нужны в работе инженера? Память, инженеру нельзя ничего забывать.</p> <p>- Теперь можно сделать следующие выводы: Совершенно верно – инженер много работает с чертежами и поэтому ему требуется хорошая память, особенно зрительная. А ещё сосредоточенность и уравновешенность необходимы в работе инженера.</p> <p>- А теперь, давайте еще ближе познакомимся с этой профессией. Видеоролика о профессии «Инженер»</p> <p>Ребята, а какие из этих качеств, необходимых в работе инженера есть у вас? (У меня отличная память. А у меня есть все качества. А мне не хватает сосредоточенности, я постоянно отвлекаюсь).</p> <p>- Дети, а вы хотите стать инженерами? (Да).</p> <p>Сегодня у вас есть уникальная возможность выбора, попробовать себя в роли юных инженеров. Для начала вам нужно объединиться, придумать название команды и выбрать капитана.</p>	<p>Ответы учащихся.</p> <p>Просмотр видеоролика</p> <p>Ответы детей</p> <p>Выбор капитана и название команды</p>
<p>Практическая часть Знакомство с проектами.</p> <p>Обсуждение проектов</p>	<p>И в этот мир – веселый, яркий, Где есть волшебные подарки Ты окунись, как в море с берега: Добро пожаловать в мир «LEGO»!</p> <p>Наша команда «Пятый элемент» и капитан Джамал. Прежде чем начинать свой проект, нужно ознакомиться с опытом работы юных инженеров, которые уже закончили свои проекты. Для этого я предлагаю вам посмотреть следующие модели.</p> <p>- Какой проект вам понравился больше всего? - Какой проект хотели бы сделать вы?</p>	<p>Обсуждение темы, главной идеи, плана работы над собственным проектом</p>

Физкультминутка	<p>Чужой опыт изучили, теперь пора переходить к созданию своего проекта. Определитесь с темой вашего проекта. Какова главная идея вашего проекта. План работы над проектом.</p> <p>Следующим шагом нужно нарисовать вашу модель на бумаге, ведь ни один инженер не обходиться без чертежа. Для этого капитаны пройдите за карандашами и бумагой.</p> <p>Раз, два, три – сложи детали, Чтоб они машиной стали. Собери гараж. Потом Не забудь построить дом. Можно к самому порогу Проложить еще дорогу, Выбрать место для моста – То-то будет красота! Из конструктора такого Что ни сделай – все толково!</p>	<p>Рисуют модель работа на бумаге.</p> <p>(Дети выполняют ритмичные движения руками, повороты туловища в стороны)</p>
Сборка моделей	<p>- Теперь вы готовы перейти к сбору вашей модели? (Если да, то пусть капитан подойдут за комплектами Лего)</p> <p>Помните ребята, что после сбора модели, капитаны должны представить проект, продемонстрировать возможности модели, для чего нужна эта модель и как она называется</p>	<p>Капитан берет набора лего и команда приступает к работе</p> <p>Создание моделей</p>
Представление и защита проекта	<p>Вот проект готов, и так команда «Пятый элемент» справилась, капитан команды представляет свою модель.</p> <p>Капитан команды «Пятый элемент». Наш проект называется «Скорость ветра 21», он оказывает помощь людям попавшим в беду</p>	<p>Ответы учащихся</p>
Подведение итогов занятия	<p>Дорогие гости, просим Вас оценить наш проект по следующим критериям:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. СЛОЖНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ 2. ДИЗАЙН МОДЕЛИ 3. ПРОЧНОСТЬ КОНСТРУКЦИИ. <p>«Лего» – умная игра, Завлекательна, хитра.</p> <p>Интересно здесь играть, Строить, составлять, искать!</p> <p>ЛЕГО руки развивает И мечтать нам не мешает.</p> <p>И скажу про ЛЕГО я Это лучшая игра!</p> <p>До свидания!</p>	<p>Получение грамот</p>

Исаев Сергей Алексеевич,
учитель технологии МБОУ СШ с. Верхнедрезгалово
Краснинского района

*Диплом I степени,
направление «3-D моделирование и 3-D печать»*

СЦЕНАРИЙ УРОКА «ВВЕДЕНИЕ В 3D ПЕЧАТЬ»

	Урок формирования первоначальных знаний 8 класс
Место урока в рабочей программе Технология	Раздел 2.Формирование технологической культуры и проектно-технологического мышления обучающихся , урок №1
Цель урока	Сформировать у детей интерес и желание заниматься 3D моделированием, изучить основы 3D печати, познакомиться с программами для работы с трёхмерными моделями
Планируемые результаты	
Предметные	<ul style="list-style-type: none"> - формировать интерес и желание работать с 3D моделями; - осваивать навыки работы с 3D принтером; - осваивать навыки работы с программой Maestro Wizard
Метапредметные (регулятивные, коммуникативные, познавательные УУД)	<p>РУУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать умения определять цель деятельности на занятии; - принимать и сохранять учебную задачу; - осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату; - адекватно воспринимать оценку педагога. - формировать умение осуществлять познавательную и личностную рефлексию; <p>ПУУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ориентироваться в понятиях «слайсер», «филамент», «энкодер», «экструзия»; - выделять особенности разновидностей филамента на примере ABS и PLA; - сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием; - анализировать предложенные возможные варианты верного решения; - осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: заправка и замена филамента; - знать основные правила работы с 3D принтером; - знать основные параметры настрое для печати ABS и PLA филаментом.

	<p>КУУД:</p> <ul style="list-style-type: none"> - формировать умения работать в группах; - высказывать свое мнение и прислушиваться к мнению других, дополнять мнение товарищей, сотрудничать со сверстниками; - уметь задавать вопросы.
Личностные	<ul style="list-style-type: none"> - развивать любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного характера; - развивать внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности; - воспитывать чувство справедливости, ответственности; - воспитывать активную гражданскую позицию.
Начальные условия	Перед началом урока обучающиеся получили задание ответить на вопрос: для чего можно использовать 3D принтер в нашей школе?
Средства, оборудование, материалы	<ul style="list-style-type: none"> - компьютеры с установленным программным обеспечением Maestro Wizard с выходом в Интернет; - 3D принтер Maestro Piccolo; - филамент ABS, PLA; - малярный скотч, клей-карандаш, шпатель;
Интернет-ресурсы	https://3dtoday.ru https://yandex.ru/efir?stream_id=vimc8KAepLqs&f=1 https://medialeaks.ru/0604gvn-perfected-the-mask/

Технологическая карта урока

Этапы урока	Деятельность учителя <i>(конкретные методы и приемы)</i>	Деятельность учащихся
Вводный этап. Определение темы урока	Приветствие учеников. Подготовка к уроку	
	Инструктаж по технике безопасности	Знакомство с правилами техники безопасности на уроках технологии при работе с 3D принтером
Актуализация внимания обучающихся, психологический настрой	Показ видеоролика, демонстрация деталей, изготовленных на 3D принтере	Просмотр видеоролика https://yandex.ru/efir?stream_id=vimc8KAepLqs&f=1
Основной этап. Объяснение нового материала	Объяснение принципа работы 3D-принтера: 3D-принтер – это периферийное устройство, использующее метод послойного создания физического объекта по	

	<p>цифровой 3D-модели.</p> <p>Основной принцип работы: на компьютере в специальной CAD-программе моделируется объект; готовый объект, сохраненный в специальном формате, нарезается программой – слайсером, которая идет в комплекте с устройством, причём толщина каждого слоя определяется возможностями 3D-принтера и выбранными настройками; каждый слой переводится в двоичный командный код, который получает устройство, и в соответствии с которым, согласно координатам, наносится слой материала; слой за слоем формируется объект.</p> <p>Послойное наплавление Наиболее простая и популярная технология печати – это FDM или технология послойного наплавления. Она подразумевает подачу пластиковой нити к специальному нагревательному элементу. Посредством экструдера расплавленный пластик наносится в заданной печатной области. Экструдер закреплён на печатной головке, которая перемещается по рабочей зоне печати в горизонтальной плоскости. Как только слой будет напечатан, рабочая платформа опустится на величину слоя и работа продолжится снова.</p> <p>Этот тип печати является наиболее доступным. И устройства, основанные на нём стоят дешевле всего. Именно поэтому такие 3D-принтеры являются самыми востребованными для бытовых целей, то есть персонального использования.</p> <p>Филамент для 3D принтера. Типы пластика для 3D печати. Что такое PLA пластик? Полилактидная кислота (PLA, полилактид) в сфере домашней 3D-печати является самым популярным типом</p>	<p>Дети слушают, задают вопросы по материалу</p>
--	--	--

	<p>пластика для 3D принтеров, наряду с ABS пластиком.</p> <p>Прежде всего, с ним легко работать, т.к. PLA имеет более низкую температуру плавления, чем ABS и не дает большую усадку после охлаждения. Еще одним преимуществом использования PLA является то, что он не выделяет неприятный запах и токсичных веществ во время печати.</p> <p>К тому же это биоразлагаемый термопластик, он более экологичен, чем большинство типов пластика для 3D-принтеров и производится из возобновляемых ресурсов, таких как кукурузный крахмал или сахарный тростник.</p>	
Заправка филамента в 3D принтер		Выполняют действия под контролем учителя
<p>Знакомство с программой Maestro Wizard .</p> <p>Знакомство с порталом https://3dtoday.ru</p> <p>Выбор модели для работы в слайсере</p>	<p>Слайсер (slicer) - это программа, которая разбивает трехмерную модель на слои, тем самым подготавливая её к печати на 3D-принтере. Таким образом, слайсер из трехмерной модели (STL-файла) делает gcode-файл с конкретными командами для 3D-принтера, как печатать каждый слой.</p> <p>Чтобы создать модель для 3D печати (STL-файл) необходимо обладать определёнными навыками работы в специальных программах. Позже мы будем работать над созданием своих моделей, а сейчас посмотрим, какие модели делают наши ровесники.</p> <p>Во время пандемии, охватившей весь мир, очень важна взаимопомощь, взаимовыручка. Тяжелее все сейчас приходится врачам, которым приходится носить медицинскую маску много часов подряд. Один мальчик из Канады с помощью домашнего 3D принтера изготовил простое устройство, позволяющее облегчить ношение маски. https://medialeaks.ru/0604gvn-perfected-</p>	<p>Открывают программу на компьютерах</p> <p>Ребята находят информацию в Интернете о изобретении канадского школьника Куинна Рони.</p> <p>Поиск моделей на сайте https://3dtoday.ru</p>

	the-mask/ Многие люди, имеющие 3D принтер последовали примеру мальчика и стали печатать похожие приспособления и относить их в ближайшие больницы для медицинского персонала. Мы также имеем теперь возможность помочь нашим врачам. Готовые модели можно выбрать на портале https://3dtoday.ru	Загрузка моделей
Физкультминутка	Учитель показывает упражнения для снятия напряжения глаз. Комплекс упражнений гимнастики для глаз: 1. Быстро поморгайте, закройте глаза и посидите спокойно, медленно считая до 5. Повторите 4-5 раз. 2. Крепко зажмурьте глаза (сосчитайте до 3), откройте глаза и посмотрите вдаль (сосчитайте до 5). Повторите 4-5 раз.	Учащиеся выполняют упражнения для разминки
Закрепление нового материала. Отработка/ закрепление полученных результатов в виде упражнений, конкретно-практических действий	Учитель переносит на флеш карту USB готовый gcode-файл, печать изделия	Работа с программой Maestro Wizard, выставление параметров для печати PLA филаментом, нарезка, перенос файлов на USB- накопитель
Заключительный этап. Контроль выполнения учебных действий, оценка образовательной деятельности, рефлексия деятельности	Рефлексия: учитель предлагает ребятам по кругу высказаться одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске: - сегодня я узнал... - было интересно... - было трудно... - я выполнял задания... - я понял, что... - теперь я могу... - я почувствовал, что... - я приобрел... - я научился... - у меня получилось ... - я смог... - я попробую... - меня удивило...	Учащиеся по очереди отвечают на вопросы, выведенные на доску. Испытывают распечатанные заранее учителем держатели

	- урок дал мне для жизни... - мне захотелось...	
Домашнее задание	Создать презентацию или видеоролик, пропагандирующие добровольческую деятельность с использованием высоких технологий	

Данное занятие положило начало участия в областном добровольческом марафоне #МЫВМЕСТЕ

Распечатанные в количестве 30 штук держатели для медицинских масок были переданы врачам Краснинской районной больницы.

Ссылки на медиа. Итоги занятия. Ролик
<https://disk.yandex.ru/i/g7ypHYyT1oHj0Q>

Публикации в соцсетях
https://vk.com/wall416760075_339

Голошубова Зоя Николаевна,
*учитель технологии МБОУ
гимназия имени Героя Советского Союза П.А. Горчакова
с. Боринское Липецкого района*

*Диплом II степени,
направление «3-D моделирование и 3-D печать»*

СЦЕНАРИЙ УРОКА «3D МОДЕЛИРОВАНИЕ. СОЗДАНИЕ 3D-МОДЕЛИ В ON-LINE СРЕДАХ 3D-МОДЕЛИРОВАНИЯ»

Тип занятия: усвоение новых знаний, практическая работа.

Целевая группа: учащиеся 7 класса (работа в парах).

Цель занятия: научиться создавать компьютерные 3D-модели.

Задачи:

Образовательные:

- познакомиться с этапами получения трехмерного изображения;
- программными пакетами, позволяющими создавать трёхмерную графику;
- научить приемам построения 3D моделей с помощью программы Tinkercad;

Развивающие:

- развитие интереса к предмету;
- формирование приёмов логического мышления;
- развитие способность анализировать и обобщать, делать выводы
- развитие умений и навыков применения компьютерного 3D моделирования в профессиональной деятельности.

Воспитательные:

- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной деятельности;
- воспитание аккуратности, точности, самостоятельности;
- воспитание информационной культуры.

Планируемые результаты:

будут *знать*:

- основные элементы, инструменты и операции для работы в on-line-средах 3D-моделирования;
- 3D-редактор Tinkercad, назначение, особенности, достоинства и недостатки;

будут *уметь*:

- создавать виртуальные 3D-объекты в программе Tinkercad,
- эффективно использовать инструменты программы, пользоваться горячими клавишами;

Оборудование:

- 1) Ноутбуки – 10шт. (операционная система Windows: 7, 8, 10 (32-битная, 64-битная);
- 2) Подключение к сети Интернет
- 3) [Электронное пособие ОБУЧЕНИЕ TINKERCAD](#)
- 3) [ПО – Tinkercad](#);
- 4) Мультимедийный проектор;
- 5) Интерактивная доска;
- 6) 3D принтер Hercules

Технологическая карта урока

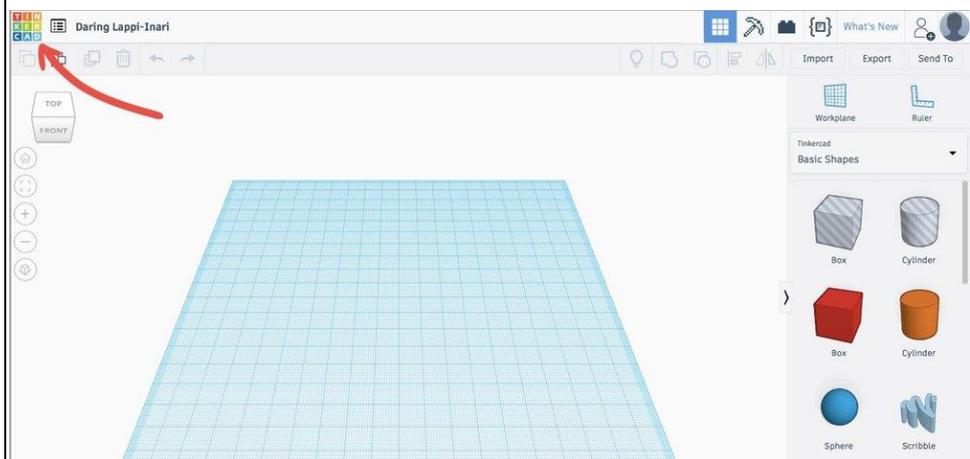
Этап урока	Деятельность учителя
Организационный этап	Добрый день! Учащиеся садятся по парам за стол с ноутбуком, готовятся к занятию.
Актуализация знаний	<p><u>Беседа с учащимися</u></p> <p>1. Что такое моделирование? (Один из способов познания мира. Создание натуральных моделей (уменьшенных и или увеличенных копий реальных объектов).</p> <p>2. Что такое модель? (Объект моделирования)</p> <p>3. Для чего создают модели? (Для получения новых знаний об объекте)</p> <p>4. Что можно моделировать? (Это совсем не обязательно реальный объект. Это может быть математическая формула, графическое представление и т.п. Однако он вполне может заменить оригинал при его изучении и описании поведения).</p> <p>5. Как 3D моделирование можно использовать в профессиональной деятельности?</p>
Мотивационно-целевой этап	<p>Компьютерная модель – это компьютерная программа, реализующая представление объекта в форме, отличной от реальной, но имеющей схожее описание и свойства.</p> <p>Компьютерные модели широко применяются в физике, механике, машиностроении, автомобилестроении и т.д.</p> <p>Модель может как соответствовать объектам из реального мира (автомобили, здания, ураган, астероид), так и быть полностью абстрактной.</p> <p style="text-align: center;">Применение</p> <p>1. Трёхмерная графика активно применяется для создания изображений на плоскости экрана или листа печатной продукции в науке и промышленности, например в системах автоматизации проектных работ (САПР; для создания твердотельных элементов: зданий, деталей машин, механизмов), архитектурной визуализации (сюда относится и так называемая «виртуальная археология»), в современных системах медицинской визуализации.</p> <p>2. Самое широкое применение - во многих современных компьютерных играх.</p> <p>3. Также как элемент кинематографа, телевидения, печатной продукции.</p> <p>Программные пакеты, позволяющие создавать трёхмерную графику, то есть моделировать объекты виртуальной реальности и создавать на основе этих моделей изображения, очень разнообразны.</p> <p>Последние годы устойчивыми лидерами в этой области</p>

являются коммерческие продукты, такие как: Autodesk 3D Studio Max, Autodesk Maya, Autodesk Softimage, Maxon Computer Cinema 4D, Blender Foundation Blender, Side Effects Software Houdini, Компас 3D и другие. Это профессиональные продукты, на изучение которых нам понадобится не одно занятие. Сегодня мы с вами будем использовать простой веб-инструмент для 3D-проектирования и 3D-печати - Tinkercad.

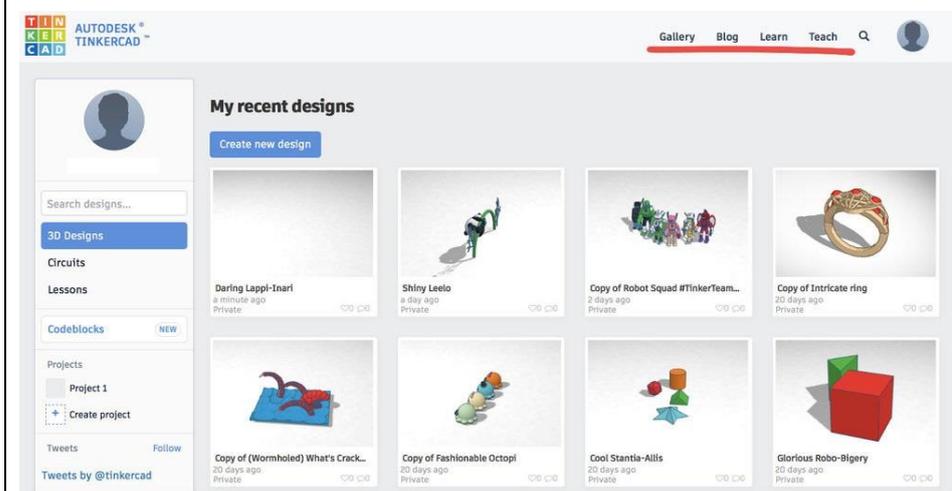
Работа в Tinkercad:

После того, как мы нажали на кнопку «Создать новый проект», перед вами сразу появится пустая рабочая плоскость, а также панели кнопок и инструментов.

- кнопка «My Designs» вызывает диалог управления проектами, а справа от неё показано название проекта.



В окне пользователя представлены все созданные вами дизайны, которые всегда можно открывать и дорабатывать. Здесь же в правом верхнем углу находится доступ в Галерею/Gallery, где можно увидеть и скачать себе работы других пользователей, далее располагается выход в Блог/Blog, за ним ссылка на базу знаний и коллекцию уроков Tinkercad под названием Обучение/Learn. По ссылке Преподавание/Teach можно ознакомиться с возможностями использования Tinkercad в школах.

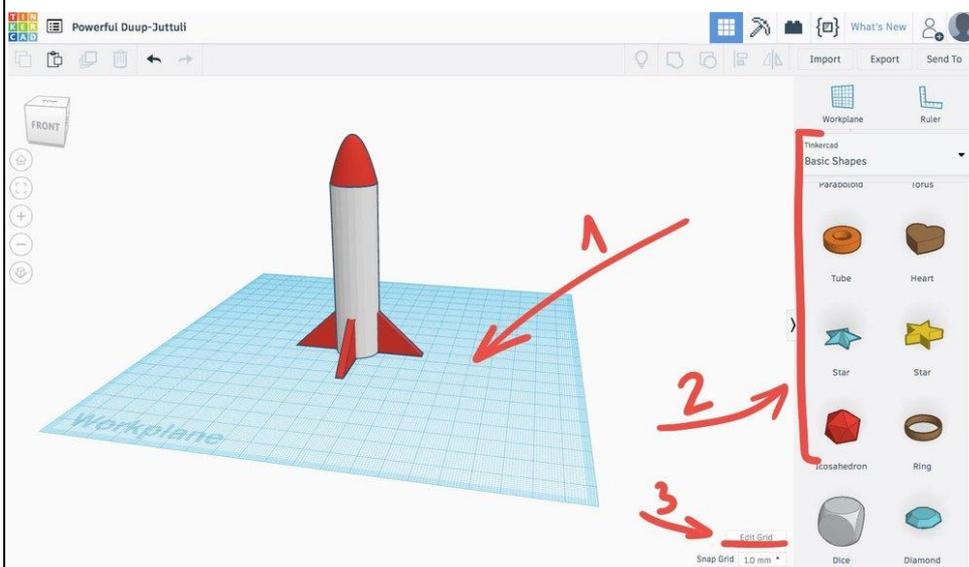


По умолчанию, после создания проекту сразу даётся имя. Причём имя состоит из несуществующих слов, составленных из латинских букв. Давайте вызовем диалог управления проектами, нажав на эту кнопку.

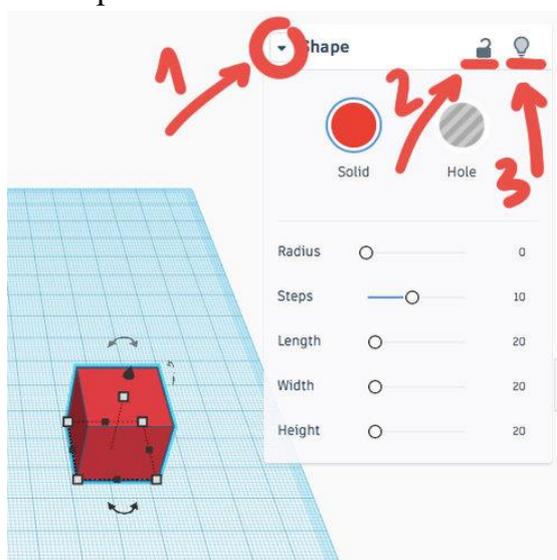
В основном процесс создания 3D-моделей в Tinkercad сводится к тому, **что вы группируете вместе объёмные тела и отверстия.**

На панели справа находятся доступные формы, которые мы можем использовать для создания своей модели.

Чтобы положить любой объект на рабочую плоскость, нужно просто перетащить его из панели форм. Сразу после перетаскивания, наша форма становится выделена и для неё откроется панель свойств.



Сверху на панели свойств есть замочек, чтобы форму можно было заблокировать от случайного перетаскивания или изменения свойств, лампочка – чтобы скрыть объект, переключатель «Тело – Отверстие» – чтобы превратить тело в отверстие и наоборот.

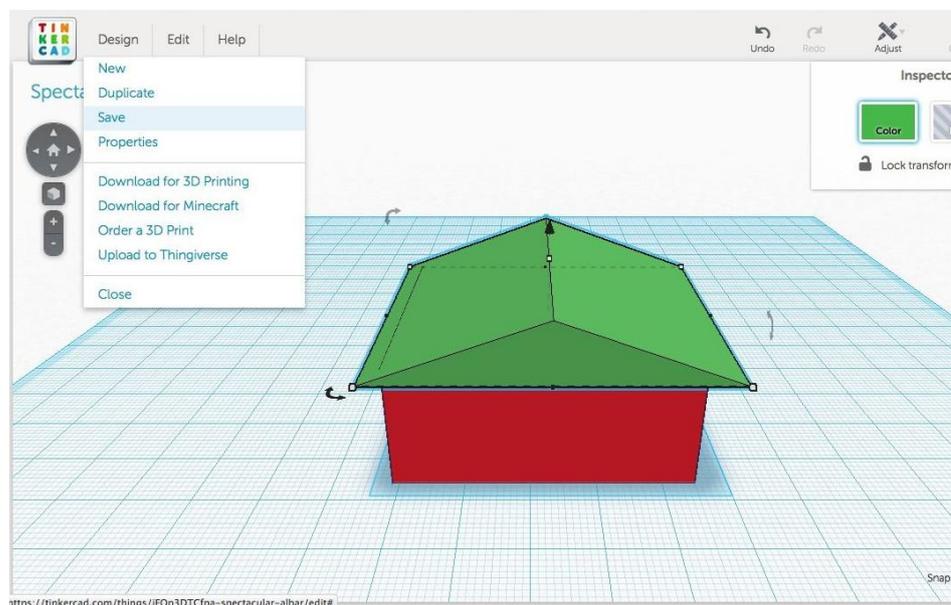
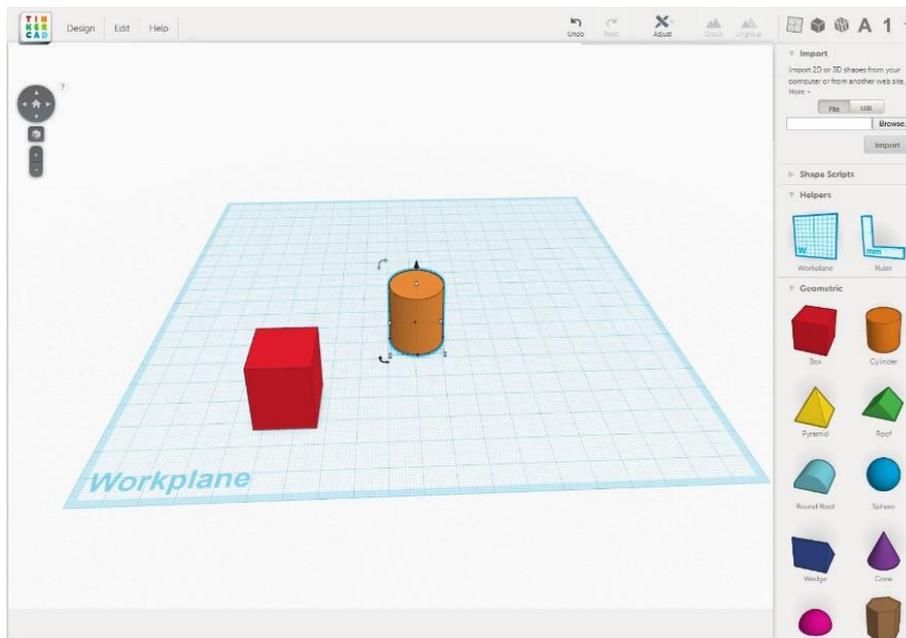


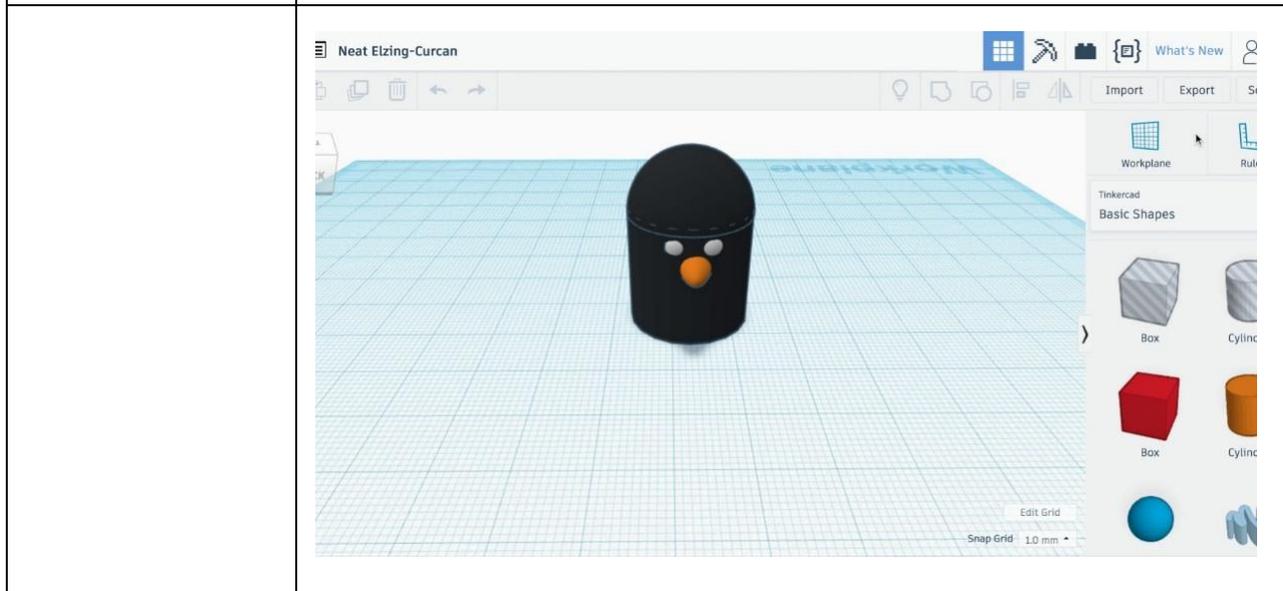
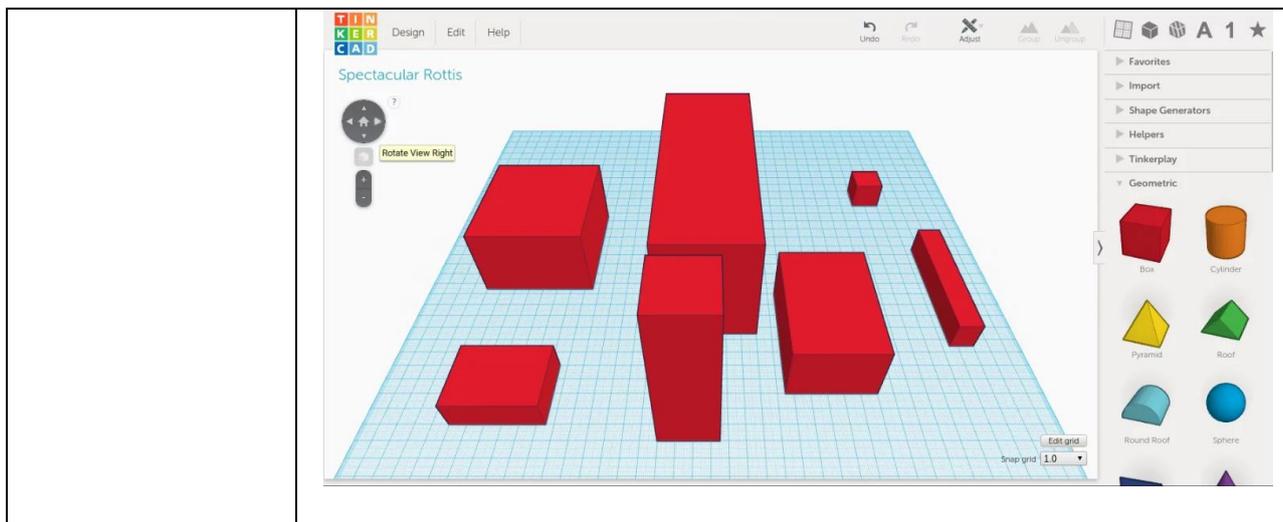
Чтобы поменять размеры формы, схватите маркер мышкой и потащите его. При этом размеры будут меняться с шагом в миллиметр. Этот шаг вы можете изменить или отключить совсем

Этап целеполагания и построения проекта

Учащиеся формулируют цель своих дальнейших действий. Обсуждают и составляют алгоритм работы по выполнению проекта (3D модели: геометрические фигуры, дом, звезда, пингвин и т.д., печать модели на 3D принтере).

Учитель показывает, как будет выглядеть готова модель:



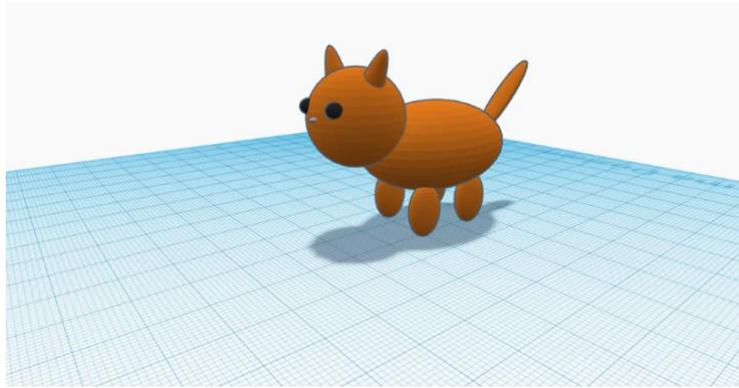


<p>Этап реализации выбранного проекта</p>	<p>Учащиеся создают 3D модели объектов. Учитель консультирует и координирует работу. Каждая группа представляет свою модель, рассказывает какие объекты, инструменты и функции использовали при ее создании. Ответьте на вопросы:</p> <ul style="list-style-type: none"> • В чем отличие трехмерной графики от двумерного изображения. • Назовите примерно абстрактной трехмерной модели. • Что такое анимация. • Где в жизни мы можем встретить трехмерные изображения.
<p>Подведение итогов урока</p>	<p>Учащиеся:</p> <ul style="list-style-type: none"> -познакомились и научились работать с программой Tinkercad; -научились создавать компьютерные 3D-модели; - была сформирована коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в процессе образовательной деятельности
<p>Рефлексия</p>	<p>Каждый рассказывает, что узнал на занятии, с какими трудностями столкнулся, как решить эти трудности. Рефлексия «Билет на выход»:</p>

Заполнение таблички:

Что понравилось?	Что не понравилось?	Что вызвало затруднение?

Домашнее задание: разработать модель домашнего животного.



ЛУЧШИЕ ПРАКТИКИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ

сборник материалов

РЕГИОНАЛЬНОГО КОНКУРСА «ЛУЧШИЙ ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ И ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ СЦЕНАРИЙ УРОКА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ОБОРУДОВАНИЯ «ТОЧКА РОСТА»

Изготовлено

в отделе «Региональный информационно-библиотечный центр»
ГАУДПО ЛО «Институт развития образования»
Тел. (4742) 32-94-74, 32-94-73

Формат 60x84/16

Усл. печ. л. 3,375

Тираж 100 экз.

Государственное автономное учреждение
дополнительного профессионального образования
Липецкой области
«Институт развития образования»

398043, г. Липецк, ул. Циолковского, 18

Тел. (4742) 32-94-60

E-mail: rector_gaudpo@admlr.lipetsk.ru

www.iom48.ru