

М. А. Хлапова

(Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа с. Р. Камешкир,
село Русский Камешкир Пензенской области)

**«Превращение информации в знания через проектную деятельность
в сотворчестве «учитель – ученик»**

Цель: популяризация проектной деятельности технологической направленности среди обучающихся в рамках урочных и внеурочных занятий с использованием возможностей Центра образования «Точка роста».

Задачи: - разработка успешных проектов с использованием современного оборудования Центра образования «Точка роста»; - развитие у обучающихся критического и креативного мышления, совершенствование технологических навыков; - формирование конкурентоспособной личности для современного рынка труда.

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

В «Концепции преподавания предметной области «Технология» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы» подчёркивается, что ведущей формой учебной деятельности, направленной на достижение поставленных целей, является проектная деятельность в полном цикле: от формулирования проблемы и постановки конкретной задачи до получения конкретных значимых результатов. Именно в процессе проектной деятельности достигается синтез многообразия аспектов образовательного процесса, включая личностные интересы обучающихся. При этом разработка и реализация проекта должна осуществляться в определённых масштабах, позволяющих реализовать исследовательскую деятельность и использовать знания, полученные обучающимися на других предметах.

Современный курс технологии построен по модульному принципу как ведущему методу построения содержания учебной программы, что создаёт инструмент реализации в обучении индивидуальных образовательных траекторий, является основополагающим принципом построения общеобразовательного курса технологии, включает инвариантные и вариативные модули. Одним из вариативных является модуль «3D – моделирование, прототипирование и макетирование».

На базе МБОУ СОШ с. Русский Камешкир Пензенской области в 2020 году открылся Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка Роста», поступило необходимое оборудование. Наличие современного материально-технического оснащения позволило открыть в школе новые образовательные направления в урочной (предмет «Технология») и внеурочной системе обучения школьников, в том числе обучающиеся получили возможность изучать САПР Компас-3D. Программа позволяет строить красивые и выразительные твердотельные модели пространственных конструкций, т.е. заниматься моделированием. Наличие в Центре 3D-принтера «da Vinci 1.0 Pro 3 in 1» позволяет изучать основы прототипирования и макетирования объектов. Данное направление деятельности предполагает успешную реализацию проектной работы в образовательном учреждении.

В МБОУ СОШ с. Русский Камешкир модуль «3D – моделирование, прототипирование и макетирование» в рамках предмета «Технология» изучается с 6 по 8 классы, но более углубленное его изучение осуществляется во внеурочной деятельности. Цель модуля: обучение школьников основам 3D моделирования, 3D печати; развитие творческих способностей в процессе моделирования и проектирования; приобщение учащихся к графической культуре и приобретение учащимися умений и навыков самостоятельной, проектной деятельности.

На базе Центра «Точка роста» МБОУ СОШ с. Р. Камешкир успешно реализуется сетевое взаимодействие с образовательными учреждениями

района. Учащиеся девяти школ с интересом посещают занятия по 3D-моделированию, расширяют свои интеллектуальные способности.

В современном мире 3D-моделирование необходимо во многих областях деятельности человека. Поэтому, специалисты с навыками работы в программах 3D-моделирования очень востребованы на современном рынке труда.

Школьники изучают интерфейс программы Компас-3D, основы работы в графической системе и трехмерном моделировании; создание 3D-модели для печати на 3D-принтере. Важное место в работе занимает создание обучающимися авторских моделей, которые ложатся в основу проектной деятельности современного технологического образования школьников.

В ходе обучения в урочное (предмет технология) и внеурочное время ребята, опираясь на полученную теоретическую информацию, создают свои твердотельные модели по принципу «от простого к сложному», тем самым формируют навыки проектной деятельности.

Самыми яркими индивидуальными графическими проектами стали работы учащихся 7-9 классов по созданию твердотельных моделей: «Снежинка», «Кружка», «Звезда», «Колокольчик», «Кулинарная форма», «Шкатулка», «Футбольный мяч», «Светильник».

Алгоритм работы над графическим проектом следующий: 1) поиск идеи твердотельной модели; 2) анализ собранной информации; 3) разработка алгоритма действий по созданию модели; 4) само построение модели в САПР Компас-3D в документе «Деталь»; 5) построение чертежа модели в документе «Чертеж»; 6) подготовка к печати: сохранение модели в stl-формате и создание G-кода (слайсер); 7) печать изделия на 3D-принтере; 8) презентация проекта.

Проект «Кулинарная форма» - идея данного проекта была взята в сети Интернет, после чего начался процесс ее реализации. В течение работы по построению кулинарной формы более подробно изучен интерфейс программы Компас-3D, отработаны операции: Автолиния, Элемент выдавливания, Элемент вращения, Кинематический элемент. Затем построен чертеж изделия. После

сохранения модели в stl-формате, был напечатан ее прототип на 3D-принтере. В завершении, проект «Кулинарная форма» прошел этап презентации среди учащихся школы.

Поэтапность выполнения других проектов аналогичная, главной отличительной особенностью каждой работы является используемый набор инструментария САПР Компас-3D.

Опираясь на накопленный опыт и приобретенные знания в разработке проектов в данной компьютерной программе, была создана методическая подборка по созданию различных трехмерных моделей по принципу от «простого к сложному».

В настоящее время в нашем образовательном центре «Точка роста» в рамках проектной деятельности начата командная работа «Новогодняя елка». Цель: создать твердотельную модель новогодней елки в компьютерной программе Компас-3D из отдельных деталей с последующей их печатью и сборкой в конечный объект. Следующим этапом в работе планируется разработка новогодних игрушек для украшения елки, которые также будут разработаны в САПР и распечатаны на 3D-принтере.

В 2021 году проходил IX межрегиональный конкурс «Компьютерное 3D-моделирование». Целью Конкурса является создание условий для активизации и развития творческих, интеллектуальных способностей, образного и пространственного мышления обучающихся, повышения интереса к трехмерному компьютерному моделированию. Конкурс включал в себя два этапа: заочный и очный. На заочном этапе участникам было предложено разработать проект твердотельной модели «Шкатулка». От центра «Точка роста» МБОУ СОШ с. Русский Камешкир было подано 5 заявок на участие в номинации «Компас-3D», возрастная категория до 15 лет и, соответственно, выполнено 5 проектов по заявленной теме. В очный этап жюри было отобрано всего 10 участников, из которых 5 учеников представляли нашу школу. По итогам Конкурса ученик 7 класса Каплин Даниил занял III место!

В 2022 году проходит X межрегиональный конкурс «Компьютерное 3D-моделирование». Участники конкурса работают над проектом по созданию «Светильника». Ребята с вдохновением приступили к работе, а завершив свой проект, подали заявку на участие в заочном этапе конкурса в номинации «Компас-3D», возрастная категория до 15 лет.

В завершении хочется отметить, что работа в графических программах (в нашем случае это Компас-3D) помогает развивать у школьников образное мышление, творческие способности, логику, фантазию и, бесспорно, способствует профессиональной подготовке школьников.

Центр образования «Точка роста» создан с целью совершенствования условий для повышения качества образования, формирования у обучающихся критического и креативного мышления, совершенствования навыков технологической направленности, а также в полной мере расширяет возможности подготовки успешных проектов в сотворчестве «учитель-ученик» с использованием современного оборудования центра, при этом развивая результативные формы и методы проектной деятельности самого педагога.