

**«Мотивирующая образовательная среда как необходимое условие развития личности»**

**Тема выступления «Применение 3D-технологий в образовательном процессе как одно из возможных условий развития личности ребенка»**

С 2019 года в рамках федерального проекта «Современная школа» нацпроекта «Образование» на базе сельских школ и в малых городах создаются центры «Точка роста». Основная цель – обеспечить высокий уровень образования, дать равные возможности для обучения всех детей в независимости от места их проживания. В 2020 году на базе лицея г.Советска был открыт центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Поддержка инженерного образования – одна из приоритетных стратегических задач развития России. Уже сейчас меняются требования к техническим профессиям, связанным с промышленным производством, переосмысляются задачи специалистов, которым предстоит работать на «умных» заводах. Поэтому перед школой стоит ответственная задача – дать будущим инженерам, технологам, конструкторам, проектировщикам достаточно глубокие знания и практические навыки в области новейших технологий. Решением такой значимой задачи мы и занимаемся на 3D–моделировании.

На занятиях внеурочной деятельности «Фабрики будущего. 3D-моделирование» учащиеся знакомятся с 3D-технологиями, работая в программе Blender. Blender — профессиональное свободное и открытое программное обеспечение для создания трёхмерной компьютерной графики, включающее в себя средства моделирования, скульптинга, анимации, симуляции, рендеринга, постобработки и монтажа видео со звуком, компоновки с помощью «узлов».

## **Каковы ключевые моменты в обучении 3D-технологиям?**

1. **Заинтересовать.** На вводных занятиях ребята знакомятся с областями применения 3D-технологий. Я показываю им фотографии домов, напечатанных на 3D-принтере. Рассказываю о том, что мост, изготовленный с помощью 3D-технологий, попал в «Книгу рекордов Гиннесса». Что с помощью технологий 3d-моделирования и 3d-сканирования восстанавливаются объекты культурного наследия: Собор Парижской Богоматери, Триумфальная арка в сирийской Пальмире и др.

2. **Научить моделировать.** Ребята учатся навигации на 3d-сцене, созданию объектов из простейших примитивов (куб, цилиндр, конус, сфера и т.д.), применению модификаторов, работе в режиме редактирования. Далее усложняем задачу – моделируем более масштабные объекты, создаем материалы и текстуры, добавляем свет, выполняем рендеринг. Примеры работ: пирамида, бильярд, молекула воды, линейка, самолет, домик, замок с башнями, гриб, брелок. Выполняем минипроекты «Посуда», «Фрукты и овощи», «Солнечная система», «Комната моей мечты», «Город моей мечты», «Свободная тема». Учимся готовить модель для печати, распечатывать модель на 3D-принтере.

3. **Конкурсы, конкурсы, конкурсы.** Во втором полугодии участвуем в учебных сборах, конкурсах, олимпиадах, чемпионатах, выставках, конкурсах проектных и исследовательских работ. На конкурсах, связанных с 3D-технологиями, ребенок проходит через все этапы разработки проекта и в конце защищает его, соревнуясь с проектами других участников.

Существует множество олимпиад и конкурсов по 3D-моделированию. Приведу примеры некоторых из них:

- ✓ «Всероссийская олимпиада по 3D-технологиям»,
- ✓ «Шустряк»,
- ✓ «Перспектива 3D»,

- ✓ «Цифровой арт»,
- ✓ «ЮниорПрофи»,
- ✓ «Я – инженер»,
- ✓ «Бионик» и т.д.

Во ФГОС целевым ориентиром образования является формирование универсальных учебных действий и достижение стандартов образования. В процессе обучения ребенок должен достичь личностных, предметных и метапредметных результатов.

Занимаясь именно проектной деятельностью, учащиеся активно формируют УУД. Дети осознают возможности для самореализации в процессе обучения и начинают стремиться к развитию собственной культуры, учатся толерантному отношению к своим соперникам (личностные результаты). Ограниченное время на выполнение проекта требует от учащихся умения планировать деятельность, проводить анализ, делать выводы, вносить коррективы, распределять обязанности, контролировать партнера по команде (метапредметные результаты). Даже самый простой проект требует конкретных предметных знаний: рассчитать величину модели, выполнить технический чертеж, правильно составить алгоритм моделирования, подобрать подходящие материалы, составить без ошибок презентацию и подготовить весь комплект файлов на определенном носителе.

Занятия 3D-технологиями (3d-моделированием, прототипированием и 3d-печатью) уже сейчас помогут учащимся получить необходимую практику для применения в дальнейшей деятельности. Благодаря этому у них будет возрастать мотивация к овладению знаниями в различных предметных областях.

Галеева М.М., учитель математики, педагог дополнительного образования центра «Точка роста» КОГ ОБУ «Лицей г.Советска»