

## **Использование 3D технологий как одно из направлений развития познавательного интереса обучающихся**

Новые инновационные методы, формы и средства обучения создают современную среду для повышения уровня образования школьников. В условиях быстроразвивающихся информационно-коммуникационных технологий каждый учитель должен идти в ногу со временем, отслеживать технологические новинки и знакомить с ними своих учеников.

Современное образование немыслимо без использования инновационных технологий.

Например, в качестве образовательных технологий 3D - моделирование можно применить в следующих случаях:

- проведение 3D - уроков и 3D - лекций;
- 3D - моделирование наиболее сложного физического или химического эксперимента;
- создание обучающимися собственных 3D - моделей, 3D изображений или 3D - роликов.

Применение в школе 3D технологий способствует развитию творческих способностей школьников, профориентации на инженерные и технические специальности, развитию познавательного интереса, улучшению восприятия учебного материала, концентрации внимания на учебном материале; организации внеурочной деятельности обучающихся по разным направлениям.

Сегодня в школы приходят современные технологии – ребята учатся конструировать предметы в различных программах для 3D моделирования, а воплотить в жизнь их проекты можно с помощью 3D печати.

В поддержку применения данной технологии в образовательном процессе выступают требования нормативных документов, содержащиеся в Федеральных государственных образовательных стандартах нового поколения. Если рассматривать требования к подготовке будущих выпускников, то можно увидеть во ФГОС компетенции, отвечающие за формирование вышеупомянутых знаний.

- ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ОСНОВНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

7 класс **Технология**. Обучающийся:

- ✓ выполняет базовые операции редактора компьютерного трехмерного проектирования (на выбор образовательной организации);
- ✓ получает и анализирует опыт разработки и создания изделия средствами учебного станка, управляемого программой компьютерного трехмерного проектирования;
- ✓ ... создает объекты трехмерной графики и д.р.

- ПРИМЕРНАЯ ОСНОВНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА СРЕДНЕГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ:

### ***3D-моделирование***

*Принципы построения и редактирования трехмерных моделей. Сеточные модели. Материалы. Моделирование источников освещения. Камеры.*

*Аддитивные технологии (3D-принтеры).*

В качестве основного оборудования на внеурочных занятиях в «Кадетской школе города Мурманска» используются 3D принтер Micromake D1, набор 3D ручек (7 шт.), ноутбуки 14 (шт), ПО Sketchup 2017 Make, autodesk 3d max 2018.

С помощью этого оборудования и ПО в 2018-2019 планируется:

- создать условия ознакомления обучающихся 5-6 классов с миром трехмерного моделирования и прототипирования во время кружковой деятельности с использованием ПО Sketchup 2017 Make. Также будут задействованы 3D ручки для развития пространственного мышления и отработки базовых навыков в создании простейших объемных геометрических фигур.

- использовать технологию трехмерного моделирования в проектной работе учащегося 6 класса «Перекресток»;

- продолжить совершенствовать навыки трехмерного моделирования с обучающимся 11 класса с использованием ПО 3d studio max 2018.

- участие в различных конкурсах, олимпиадах, хакатонах по направлению моделирование и прототипирование.

- разработка различного материального и визуального демонстрационного материала для использования на уроках математики, биологии, физики, географии, истории, ОБЖ, изобразительное искусство и д.р.

Современные занятия по внеурочной деятельности открывают перед школьниками интереснейший мир естественнонаучных исследований, робототехники, 3D-прототипирования, инженерной графики.

Именно здесь можно сделать свои первые шаги в области альтернативной энергетики, конструирования и управления роботами, сборки и работы с 3D принтерами и сканерами профессионального качества, научиться азам работы с инженерной графикой и 3D-моделированием. 3D технологии в школе позволяют развивать междисциплинарные связи, требуют больше времени для самостоятельной творческой работы, открывают широкие возможности для проектного обучения.

Целью таких занятий является популяризация технического и инженерного образования у современных школьников, внедрение новых образовательных технологий в образовательный процесс. Учащиеся должны получить возможность раскрыть свои творческие и инженерные способности, научиться применять их на практике, понимать физические основы функционирования проектируемых изделий посредством 3D моделирования, 3D сканирования, 3D печати и объёмного рисования.

В современной жизни специалисты в области 3D моделирования и конструирования очень востребованы на рынке труда, что очень повышает значимость таких занятий.

Результатом внеурочной деятельности по направлению изучения технологий компьютерного трехмерного моделирования в МБОУ «Кадетская школа города Мурманска» можно считать явно прослеживающийся высокий уровень познавательной активности обучающихся, применение трехмерных технологий и полученных навыков на занятиях для использования в процессе работы над исследовательским проектом. В работах учащихся прослеживаются творческое и нестандартное мышление для решения поставленных задач. Также к положительной стороне можно отнести участие в различных конкурсах и олимпиадах по заявленному направлению уже после нескольких месяцев посещения занятий: I, II, III и IV региональные отборочные этапы первой, второй, третьей и четвертой открытой Всероссийской олимпиады по 3D технологиям по направлениям трехмерное моделирование и художественное творчество, муниципальный конкурс школьников по информационно-коммуникационным технологиям «Цифровой берег – Мурманск - 2019», благотворительная акция в поддержку детей находящихся в трудной жизненной ситуации и другие. По результатам участия во многих конкурсах и олимпиадах по направлению трехмерное моделирование учащийся МБОУ «Кадетская школа города Мурманска» Соловьев А.А. в 2017 году был награжден путевкой в Международный детский центр «Артек» и принял участие в третьей всероссийской

олимпиаде по 3D технологиям в составе команды от Мурманской области по направлению трехмерное моделирование и прототипирование.