ДООП «Введение в 3D моделирование»

**Тема программы:** Изучение элементов моделирования трехмерных объектов и технологии 3D-печати.

**Направленность программы**: Техническая

**Адресат программы**: учащиеся 5 – 9 класса, с разным уровнем интеллектуального развития, имеющие разную социальную принадлежность, пол и национальность.

**Объём и срок реализации программы**: 36 часов; 1 год.

**Цель программы**: раскрытие интеллектуального и творческого потенциала детей с использованием возможностей программы трёхмерного моделирования и практическое применение обучающимися знаний для разработки и внедрения технических проектов (прототипирование).

**Релевантность программы сквозным цифровым технологиям**:

* **Направление**: Технологии дополненой и виртуальной реальности.
* **Релевантность**: В рамках данного модуля учащиеся знакомятся с элементами моделирования сложных трехмерных объектов и осваивают 3D-печать различных узлов. В процессе работы по данной ДООП, учащиеся получают важные первичные навыки в области 3D-технологий, применяемых в промышленности.

**Современные образовательные технологии в обучении по программе**:

* Технология индивидуализации обучения;
* Групповые технологии;
* Технология исследовательского (проблемного) обучения.

**Планируемые результаты**:

### **Предметные результаты**

* разовьют навыки объемного, пространственного, логического мышления и конструкторские способности;
* ознакомятся с 3D принтером с программами которые позволяют создавать 3D модели.
* научатся применять изученные инструменты при выполнении научно-технических проектов;
* получат необходимые навыки для организации самостоятельной работы;
* повысят свою информационную культуру.

В идеальной модели у учащихся будет воспитана потребность в творческой деятельности в целом и к техническому творчеству в частности, а также сформирована зона личных научных интересов.

### **Личностные результаты**

* владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;
* ответственное отношение к информации с учётом правовых и этических аспектов её распространения;
* развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
* способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области 3D-моделирования и прототипирования;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов 3D-моделирования;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности.

###  **Метапредметные результаты**

Представлены тремя группами универсальных учебных действий (УУД):

**Регулятивные УУД:**

* умение самостоятельно определять цели своего обучения,
* ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
* умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
* умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
* владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;

**Познавательные УУД:**

* Овладение общепредметными понятиями «информация», «объект» и другими;
* Овладение информационно-логическими умениями: определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
* владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умения «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования.

**Коммуникативные УУД:**

* умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с педагогом и сверстниками;
* работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
* умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей.

**Способы оценивания эффективности реализации программы**:

* Проведение входного тестирования;
* Проведение срезовых контрольных работ по каждому разделу.