ДООП «3D моделирование в динамической геометрической среде GeoGebra»

**Тема программы:** Изучение основ 3D-моделирования.

**Направленность программы**: Техническая

**Адресат программы**: учащиеся 9 – 11 класса, с разным уровнем интеллектуального развития, имеющие разную социальную принадлежность, пол и национальность

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

**Цель программы**: активизация мышления учащихся, развитие их самостоятельности путем вовлечения в исследовательскую и проектную деятельность с применением программы динамической математики GeoGebra

**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**

* навыки работы с содержащейся в текстах информацией в процессе чтения;
* представление об основных изучаемых понятиях как важнейших математических моделях, позволяющих описывать и изучать реальные процессы и явления;
* овладение геометрическим языком, умение использовать его для описания предметов окружающего мира, развитие пространственных представлений и изобразительных умений, приобретение навыков геометрических построений;
* усвоение систематических знаний о плоских фигурах и их свойствах, а также на наглядном уровне − о простейших пространственных телах;
* формирование информационной и алгоритмической культуры;
* развитие умений составить и записать алгоритм для конкретного исполнителя;
* формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

### **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 математики, информатики и ИКТ, в условиях развития информационного общества;
* готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению обучения с использованием средств и методов математики, информатики и ИКТ;
* способность и готовность к общению и сотрудничеству со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно-полезной, учебно-исследовательской, творческой деятельности;
* способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счёт знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

### **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.