

# АННОТАЦИЯ К ПРОГРАММЕ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

**Актуальность** программы определяется тем, что в настоящее время основным методом исследований во всех областях знаний и научно обоснованным методом оценок характеристик сложных систем является моделирование. Изучение основных принципов конструирования и моделирования невозможно без проведения большого количества практических занятий. В представленной программе большое внимание уделяется практической работе.

Дополнительная программа «Инженерная графика» ставит целью овладение обучающимися основами знаний, умений и навыков, необходимых для выполнения и чтения чертежей различного назначения и решения на чертежах инженерно-геометрических задач, что позволяет подготовить базу для поступления в технические вузы всех специальностей.

Знания и умения, приобретённые в результате освоения курса, могут быть использованы обучающимися при решении задач по физике, химии, биологии и другим наукам, а также они являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства конструирования.

В основу программы «Инженерная графика» заложены принципы практической направленности и когнитивные подходы в обучении.

Одновременно в процессе занятий у обучающихся следует развивать умение логически мыслить, способность к пространственному представлению, прививать навыки самостоятельной работы, знакомить с отдельными техническими сведениями.

### Новизна и отличительные особенности программы

Новизна и отличительные особенности программы заключаются в практической значимости курса, что способствует более успешному овладению знаниями и умениями по направлению «Конструирование» через развитие самостоятельности обучающихся и оптимизацию средств и методов обучения.

### Программа курса:

- имеет практическую направленность с ориентацией на реальные потребности, соответствующие возрасту учащихся;
- охватывает вопросы практического использования полученных знаний при решении задач из различных областей знаний;
- допускает возможность варьирования в зависимости от уровня подготовки и интеллектуального уровня учащихся (как группового, так и индивидуального);
- предусматривает возможность индивидуальной работы с учащимися.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Инженерная графика» отвечает образовательным запросам учащихся и ориентирована на практические освоение технологии. Такое обучение затрагивает рефлексивно-личностную и рефлексивно-коммуникативную сферу старшеклассников и способствует активному освоению основных понятий и принципов черчения.

Кроме того, что очень важно, активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний.

Основа программы - практическая и продуктивная направленность занятий, способствующая обогащению эмоционального, интеллектуального, смыслотворческого опыта учащихся. Одна из целей обучения программы заключается в предоставлении обучающимся возможности личностного самоопределения и самореализации по

отношению к стремительно развивающимся технологиям и ресурсам. Достижение этой цели становится возможным при создании лично значимой для обучающихся образовательной продукции в рамках создания чертежей и моделей.

Адресат:

Возраст обучающихся от 15 лет до 17 лет. Программа предназначена для обучающихся 10-го, 11-го классов, имеющих начальный уровень подготовки в области черчения.

Объем и срок освоения:

Программа «Инженерная графика» рассчитана на 136 учебных часа на 2 года обучения в 10-11 классах.

Данная программа разработана на основании документов государственной политики в области образования:

ФЗ № 273 от 29.12.2012 «Об образовании в Российской Федерации»,

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030 года (Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 года № 06-1172)

Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015 № 996-р «Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 года».

Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27 июля 2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»

Примерные требования к программам дополнительного образования детей в приложении к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006 г. № 06-1844

Письмо Министерства образования и науки РФ N 09-3242 от 18 ноября 2015 г. «Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

### **Формы организации учебной деятельности**

**Режим занятий:** Занятия проводятся 1 раз в неделю по 2 часа в групповой форме, включают в себя 45 минут учебного времени и 15 мин обязательный перерыв.

Формы проведения занятий:

**Разъяснение теоретического материала.** Может проводиться в виде представления презентации или видео, содержащего необходимый теоретический материал. Презентация может просматриваться совместно с помощью проектора или открываться как сетевой ресурс каждым учащимся на своем компьютере и просматриваться в удобном для него темпе (демонстрационный или наглядный метод). Практическое освоение нового материала. Выполнение тренировочных упражнений на каждом занятии под контролем педагога.

**Индивидуальная работа с учащимися.** Педагог дает индивидуальное задание повышенной сложности или помогает учащемуся поставить задачу и реализовать свой творческий замысел.

**Тестирование.** Выполняется с целью закрепления изученного материала.

**Итоговая работа.** Завершает изучение всего материала. Чтобы продемонстрировать всю сумму знаний и практических навыков, каждый ученик или группа из двух - трех учащихся должны выполнить проект на заданную тему или по выбору обучающихся.

Формы и методы контроля:

тестирование;

выполнение тренировочных упражнений;

выполнение итогового проекта

Характеристика процесса:

при изучении программы используются практические самостоятельные работы; обучение заканчивается выполнением и защитой индивидуальной или совместной итоговой работы.

Примеры работ и требования к проектам.

Выполнение чертежей деталей и механизмов. Работа должна быть выполнена в виде файла, чертежа с проставленными размерами и оформленная по всем правилам ЕСКД.

Выполнение чертежей сложных геометрических фигур. Построение геометрических фигур, деталей механизмов в диметрии и изометрии.

Выполнение чертежей разрезов сложных объектов. Построение чертежей по всем правилам ЕСКД.

Цели и задачи программы

**Цели:**

научить школьников читать и выполнять чертежи деталей и сборочных единиц, а также применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

**Задачи:**

личностные:

развитие образно-пространственное мышления и умения самостоятельного подхода к решению различных задач,

развитие конструкторских, технических способностей обучающихся;

развитие пространственного мышления

метапредметные:

умение адекватно оценивать свои возможности достижения цели;

эмпатия как осознанное понимание и сопереживания чувствам других;

умение осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;

предметные:

формирование и развитие графической культуры учащихся, их мышления и творческих качеств личности через решение

разнообразных графических задач, направленных на формирование технического, логического, абстрактного и образно-пространственного мышления;

формирование, развитие и применения полученных знаний на практике по правилам решения графических задач как репродуктивного, так и творческого характера;

развитие навыков научно-исследовательской и проектной деятельности;

В процессе обучения необходимо:

Обобщить и расширить знания о геометрических фигурах и телах, обучить воссоздавать образы предметов, анализировать их форму, расчленять его на составные элементы;

Развить пространственные представления, образное и логическое мышление, творческие способности учащихся, формировать у учащихся

знания об ортогональном (прямоугольном) проецировании на одну, две и три плоскости проекций, о построении аксонометрических проекций (диметрии и изометрии) и приемах выполнения технических рисунков;

Обучить основным правилами приёмам построения графических

изображений, ознакомить учащихся с правилами выполнения чертежей, установленными государственными стандартами ЕСКД;

Содействовать привитию школьникам графической культуры, развивать все виды мышления, соприкасающиеся с графической деятельностью школьников;

Научить пользоваться учебниками и справочными пособиями; сформировать познавательный интерес и потребность к самообразованию и творчеству.