

## **Аннотация к дополнительной общеразвивающей программе**

### **«Основы инженерной графики»**

**Разработчик программы:** Цыганова Ольга Николаевна

**Адресат программы:** обучающиеся 13 – 18 лет

**Срок реализации:** 2 года

**Направленность:** техническая

#### **Цель программы:**

- формирование базовых умений и навыков чтения и выполнения чертежей деталей;
- формирование базовых умений и навыков чтения и выполнения чертежей сборочных единиц;
- формирование базовых умений и навыков чтения и выполнения строительных чертежей;
- формирование базовых умений и навыков выполнения чертежей на базе программы Компас 3Д;
- умения применять графические знания при решении задач с творческим содержанием.

#### **Кроме того, программа нацелена на:**

- формирование информационной грамотности;
- формирование умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- развитие коммуникативной компетентности;
- овладение логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения.

Основные содержательные линии программы направлены на личностное развитие учащихся, воспитания у них интереса к различным видам деятельности, получение и развитие определенных профессиональных навыков. Разнообразие видов деятельности учащихся - выполнение практических и самостоятельных работ, работа над творческим проектом, работа с различными источниками информации.

#### **Задачи программы:**

1. развитие пространственного мышления учащихся;
2. выработка (отработка) навыков оперирования плоскостными и пространственными объектами;
3. знакомство с процессом проектирования, осуществляемого средствами графики;
4. организация разнообразной геометрической деятельности: моделирования, наблюдения, экспериментирования, конструирования, в результате которой учащиеся самостоятельно добывают знание и развивают специальные качества и

умения: интуицию, пространственное воображение, глазомер, изобразительные навыки.

- осознать, что геометрические формы являются идеализированными образами реальных объектов;
- усвоить первоначальные сведения о плоских фигурах, объемных телах, некоторых геометрических соотношениях;
- научиться использовать геометрический язык для описания предметов окружающего мира;
- усвоить практические навыки использования геометрических инструментов;
- научиться решать простейшие задачи на построение, доказательство;
- уметь изображать фигуры на нелинованной бумаге;
- понимать технологические термины: чертеж, эскиз, технический рисунок и др.

**Личностные, метапредметные, познавательные, коммуникативные результаты освоения программы.**

#### **Личностные результаты**

В результате освоения программы кружка у школьников должны быть сформированы:

- действия, реализующие потребность школьника в социально значимой и социально оцениваемой деятельности, направленность на достижение творческой самореализации;
- действия, характеризующие уважительное отношение к труду людей и к продукту, производимому людьми разных профессий;
- проектная деятельность;
- контроль и самоконтроль.

#### **Метапредметные результаты**

##### **Регулятивные УУД**

- планирование последовательности практических действий для реализации замысла, поставленной задачи;
- отбор наиболее эффективных способов решения конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач в зависимости от конкретных условий;
- самоконтроль и корректировка хода практической работы;

- самоконтроль результата практической деятельности путём сравнения его с эталоном (рисунком, схемой, чертежом);
- оценка результата практической деятельности путём проверки изделия в действии.

### Познавательные УУД

- чтение графических изображений (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы);
- моделирование несложных изделий с разными конструктивными особенностями;
- конструирование объектов с учётом технических и декоративно-художественных условий;
- определение особенностей конструкции, подбор соответствующих материалов и инструментов;
- сравнение конструктивных и декоративных особенностей предметов быта и установление их связи с выполняемыми утилитарными функциями;
- сравнение различных видов конструкций и способов их сборки;
- анализ конструкторско-технологических и декоративно-художественных предлагаемых заданий;
- выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач;
- проектирование изделий: создание образа в соответствии с замыслом, реализация замысла.

### Коммуникативные УУД

- учёт позиции собеседника;
- умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, реализации проектов;
- умение задавать вопросы, необходимые для организации сотрудничества с партнером;
- осуществление взаимного контроля;
- реализации проектной деятельности.

**Объем программы:** 1 год обучения - 162 часа (4,5 часа в неделю)  
2 год обучения - 162 часа (4,5 часа в неделю)

### **Отличительные особенности программы**

Программа предусматривает использование в обучении информационных технологий, таких как автоматизированное черчение на базе Компас 3D V20. Поскольку программа предназначена для учащихся старших классов, то частично дистанционное обучение будет необходимо. Дистанционное обучение обладает такими необходимыми качествами, как доступность, мобильность, свобода и гибкость. Практика показала, что выпускники средней школы более загружены дополнительными курсами и факультативными занятиями. Так же гибкость дистанционного обучения обеспечивает доступ к образованию социальным группам, которым затруднен доступ к обучению в учебном заведении. Для организации дистанционного доступа обязательно наличие голосовых и видеоконференций (чаты) в WhatsApp или Skype, регистрация на платформе Teams.

Внеурочная деятельность кружка «Основы инженерной графики» является основной базой для дальнейшего изучения специальных графических курсов: компьютерной графике, строительного, горного, машиностроительного, топографического черчения и др.

Познавательная активность учащихся в процессе приобретения знаний носит избирательный характер к учебным предметам. Жизненный и трудовой опыт в определенной степени влияет на глубину усвоения, их отношения к учебе. Современная молодежь склонна относиться практически к тем сведениям, которые излагает учитель. Ей свойствен прагматический подход к знаниям: насколько они могут пригодиться в будущей трудовой деятельности.

**Форма обучения – очная.**

Формы занятий – групповые. Число обучающихся в группе до 15 человек. Состав группы постоянный. Основные формы проведения занятий:

1. Урок, на котором изучаются основные понятия, выполняются практические и графические работы. Вырабатываются устойчивые навыки владения чертёжными инструментами.

2. Онлайн и офлайн занятия, в рамках которых осуществляется образовательная деятельность с обучающимися, не имеющими возможности присутствовать на аудиторном занятии. Использование системы 3D моделирования «КОМПАС-3D», 2D-моделирования «КОМПАС–График».

Личностные, метапредметные, познавательные, коммуникативные результаты освоения программы.

## Личностные результаты

В результате освоения программы кружка у школьников должны быть сформированы:

- действия, реализующие потребность школьника в социально значимой и социально оцениваемой деятельности, направленность на достижение творческой самореализации;
- действия, характеризующие уважительное отношение к труду людей и к продукту, производимому людьми разных профессий;
- проектная деятельность;
- контроль и самоконтроль.

## Метапредметные результаты

### Регулятивные УУД

- планирование последовательности практических действий для реализации замысла, поставленной задачи;
- отбор наиболее эффективных способов решения конструкторско-технологических и декоративно-художественных задач в зависимости от конкретных условий;
- самоконтроль и корректировка хода практической работы;
- самоконтроль результата практической деятельности путём сравнения его с эталоном (рисунком, схемой, чертежом);
- оценка результата практической деятельности путём проверки изделия в действии.

### Познавательные УУД

- чтение графических изображений (рисунки, простейшие чертежи и эскизы, схемы);
- моделирование несложных изделий с разными конструктивными особенностями;
- конструирование объектов с учётом технических и декоративно-художественных условий;
- определение особенностей конструкции, подбор соответствующих материалов и инструментов;
- сравнение конструктивных и декоративных особенностей предметов быта и установление их связи с выполняемыми утилитарными функциями;
- сравнение различных видов конструкций и способов их сборки;

- анализ конструкторско-технологических и декоративно-художественных предлагаемых заданий;
- выполнение инструкций, несложных алгоритмов при решении учебных задач;
- проектирование изделий: создание образа в соответствии с замыслом, реализация замысла.

#### Коммуникативные УУД

- учёт позиции собеседника;
- умение договариваться, приходить к общему решению в совместной творческой деятельности при решении практических работ, реализации проектов;
- умение задавать вопросы, необходимые для организации сотрудничества с партнером;
- осуществление взаимного контроля;
- реализации проектной деятельности.

#### **Ожидаемые результаты освоения программы:**

##### **В результате реализации программы обучающиеся будут знать:**

1. правила и приемы выполнения и чтения чертежей различного назначения;
2. основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости и иметь понятие о способах построения аксонометрических изображений;
3. правила выполнения чертежей и приемы построения основных сопряжений;
4. правила оформления конструкторской документации на базе Компас 3D;
5. базовые предметные и межпредметные понятия, отражающие существенные связи и отношения между объектами и процессами;
6. понятия, основания и критерии по инженерной графике.

##### **В результате реализации программы обучающиеся будут уметь:**

1. определять цели своего обучения, ставить и формулировать новые задачи в учебе;
- планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные;

2. обрабатывать, анализировать, передавать и интерпретировать информацию в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета;
3. рационально использовать чертежные инструменты;
4. анализировать форму предметов в натуре и по их чертежам;
5. анализировать графический состав изображений;
6. читать и выполнять чертежи, эскизы и наглядные изображения несложных предметов;
7. выбирать необходимое число видов на чертежах;
8. осуществлять несложные преобразования формы и пространственного положения предметов и их частей;
9. применять графические знания в новой ситуации при решении задач с творческим содержанием;
10. использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **У обучающихся будут развиты следующие личностные качества:**

1. познавательный интерес и активность при изучении курса черчения;
2. трудолюбие и ответственность за качество своей деятельности;
3. владение установками, нормами и правилами организации труда;
4. готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению на основе мотивации к обучению и познанию;
5. готовность и способность обучающихся к формированию ценностно-смысловых установок: сформированность осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению и мировоззрению;
6. целостное мировоззрение, соответствующее современному уровню развития науки и общественной практике, учитывающее социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;
7. коммуникативность, компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной и творческой деятельности, готовность и способность вести диалог и достигать в нём взаимопонимания;

#### **Формы подведения итогов реализации ДОП:**

Входной контроль – беседа, тест;

Текущий контроль – наблюдение, практическая работа, тест;

Промежуточная (итоговая) аттестация – творческий проект, выставка работ, тест.

Для оценки результативности обучающихся используются критерии оценки планируемых результатов и листы диагностики.

## **Список литературы**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. -М.: Просвещение, 2019.
2. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С., Вышнепольский В.И. Методическое пособие к учебнику. - М.: Просвещение, 2003.
3. Букатов В.М. Педагогические таинства дидактических игр: учебно-методическое пособие / В.М. Букатов. М.: Просвещение, 2003.
4. Букатов В.М. Я иду на урок: хрестоматия игровых приёмов обучения: книга для учителя / В.М. Букатов. М.: Просвещение, 2000.
5. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки - задания по черчению - М.: Просвещение, 2008.
6. Воротников И.А. Занимательное черчение. - М.: Просвещение, 2010.
7. Гордеенко Н.А., Степакова В.В. Черчение. 9 класс. - М.: АСТ, 2013.
8. Степакова В.В. Карточки задания по черчению. - М.: Просвещение, 2002.

## **Список литературы для детей**

1. Ботвинников А.Д., Виноградов В.Н., Вышнепольский И.С. Черчение. - М.: Просвещение, 2019.
2. Василенко Е.А., Жукова Е.Т. Карточки - задания по черчению - М.: Просвещение, 2008.
3. Степакова В.В. Карточки задания по черчению. - М.: Просвещение, 2002



