

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»
(СГТУ имени Гагарина Ю.А.)
ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ



УТВЕРЖДАЮ

И.о. ректора СГТУ имени Гагарина Ю.А.,
профессор С.Ю. Наумов

«27» 10 2022

Утверждено Ученым советом СГТУ имени Гагарина Ю.А.

Протокол от «27» 10. 2022 № 12

Дополнительная общеразвивающая программа
«Основы компьютерной программы КОМПАС-3Д»

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ

Программа предназначена для общей системы развития мышления пространственных представлений и графической грамотности обучающихся. Реализоваться и добиться успеха в развитии информационных технологий, бизнеса требует от личности умение концентрироваться, рационально мыслить, удивляться и удивлять, открыть самого себя поможет программа «Основы компьютерной программы КОМПАС-3Д».

Данная программа поможет обучающимся овладеть одним из средств познания окружающего мира. Имеет большое значение для общего и политехнического образования обучающихся, приобщает их к элементам инженерно - технических знаний в области техники и технологии современного производства. Содействует развитию технического мышления, познавательных способностей обучающихся. Кроме того, занятия по программе «Основы компьютерной программы КОМПАС-3Д» оказывает большое влияние на воспитание у обучающихся самостоятельности и наблюдательности, аккуратности и точности в работе, являющихся важнейшими элементами общей культуры труда. Занятия по программе благоприятно воздействуют на формирование эстетического вкуса обучающихся, что способствует развитию эстетического воспитания.

Цель реализации программы:

- приобщить учащихся к графической культуре – совокупности достижений человечества в области освоения графических способов передачи информации;
- формирование у обучающихся технического мышления, пространственных представлений;
- развитие конструкторских способностей, изучение роли чертежа в современном производстве;
- установление логической связи черчения и графики с другими предметами политехнического цикла.

Задачи программы:

Обучающие:

- развитие логического и пространственного мышления;
- активация познавательной деятельности;
- формирование основ графической грамоты и навыков графической деятельности;
- осуществления связи обучения с техникой, производством, технологией;
- создание условий для формирования представлений о графических средствах (языковых, неязыковых, ручных компьютерных) отображения предметов, создания, хранения, передачи и обработки информации;
- ознакомление с содержанием и последовательностью этапов проектной деятельности используемых в науке, технике,

производстве, дизайне для отображения, сохранения и передачи информации о предмете, чтения и выполнения различных графических изображений, конструирования, преобразования, моделирования формы изделий.

Воспитывающие:

- формирование культуры рациональных приёмов чтения и выполнения занимательных графических изображений, встречающихся в многоплановой трудовой деятельности человека;
- воспитание аккуратности, усидчивости, стремления добиться понимания поставленной занимательной задачи и её решения;
- умение оказывать помощь товарищу.

Развивающие:

- развитие пространственного воображения и пространственных представлений, наглядно-образного, пространственного, логического, абстрактного мышления на основе анализа формы предметов и её конструктивных особенностей;
- развитие умения воссоздавать пространственные образы по проекционным изображениям и описаниям;
- овладение культурой труда, выработка навыков правильной организации рабочего места, усвоение рациональных приёмов работы с чертёжными и измерительными инструментами, воспитание аккуратности в работе;
- овладение методами, способами, средствами отображения и чтения информации, используемыми в различных видах деятельности;
- формирование умения применять геометрические и графические знания при решении различных прикладных задач;
- формировать умение применять графические знания в новых ситуациях.

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения программы обучающийся должен приобрести следующие знания и умения:

должен знать:

- методы, приемы проекционного черчения;
- правила оформления чертежей, геометрические построения;
- требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

должен уметь:

- выполнять различные графические изображения в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел в ручной и машинной графике;
- читать чертежи.

Категория обучающихся:

К освоению дополнительной общеразвивающей программы допускаются любые лица без предъявления требований к уровню образования.

Срок обучения:

Трудоемкость обучения по программе – 72 часа, из них:

- 66 часов аудиторных занятий;
- 8 часов самостоятельной работы.

Занятия будут проводиться по 4 часа в неделю. Общий срок обучения – 3 месяца.

Форма обучения:

Форма обучения – очная. Допустимо использование дистанционных образовательных технологий.

Режим занятий:

2 часа в день, 2 раза в неделю – всего 4 часа в неделю.

Структурное подразделение, реализующее программу:

Профессионально-педагогический колледж федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.».

2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Учебный план

Основным документом программы является учебный план. Учебный план определяет перечень, трудоемкость, последовательность и распределение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и иных видов учебной деятельности обучающихся, а также указание видов аттестации.

№п/п	Наименование раздела (дисциплины)	Общая трудо- емкость, час.	Всего ауди- торных занятий час.	В том числе		СРО, час.	Форма контроля
				лекции, час.	практические занятия, час.		
1	Раздел 1. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей						
1.1	Форматы, линии чертежа, надписи на чертежах	10	8	5	3	2	тестирование
1.2	Основные правила нанесения размеров на чертежах	8	8	2	6	2	тестирование
1.3	Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей в ручной графике	6	8	1	5	-	тестирование
	Итого в модуле:	24	24	8	14	4	
2	Раздел 2. Проекционное черчение						
2.1	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки на две, три плоскости проекций.	4	4	2	2	-	тестирование
2.2	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Проецирование плоских фигур.	4	4	4	-	-	тестирование
2.3	Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	2	2	-	2		тестирование
2.4	Взаимное пересечение поверхностей тел	4	4	-	4		тестирование
	Итого в модуле:	14	14	6	8		
3	Раздел 3. Общие сведения о машинной графике						
3.1	Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3Д.	2	2	1	1		
3.2	КОМПАС-3Д. Геометрические построения.	4	4	-	4	-	

3.3	КОМПАС-3Д. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений в машинной графике.	6	6	-	6	-	
3.4	КОМПАС-3Д. Вычерчивание контуров технических деталей в машинной графике.	6	6	-	6	-	
3.5	Виды основные, виды дополнительные, местный вид, выносной элемент. Сечения. Разрезы.	12	10	1	7	4	
	Итого в модуле:	30	28	2	8	4	
	Итоговая аттестация	2	2	Контрольная работа			
	Всего:	72	66			8	

Учебная программа

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся обучающегося, курсовая работа (проект) (если предусмотрены), иные виды учебной работы в соответствии с учебным планом
1	2
Раздел 1. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей	
Тема 1.1 Форматы, линии чертежа и выполнение надписей на чертежах	Содержание материала
	Введение. Инструменты и принадлежности для выполнения графических работ. Общие сведения о ГОСТ. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68. Принцип получения основных форматов, их размеры и обозначение. Предварительная рамка. Основная рамка чертежа. Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68. Значение линий для прочтения чертежа. Названия линий, их назначение, начертания. Масштаб.
	Практическое занятие №1. Выполнение чертежа: линии чертежа по ГОСТ 2.303-68.
	Шрифты чертежные. Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Типы шрифтов, их относительные и общие свойства. Номер шрифтов. Прописные и строчные буквы. Размеры и конструкция букв и цифр. Практическое занятие №2. Начертание букв и цифр чертёжным шрифтом № 10 типа Б с наклоном 75°.
Тема 1.2 Основные правила нанесения размеров	Содержание материала
	Размерные и выносные линии и порядок их проведения по ГОСТ 2.307-68. Величина элемента стрелок и порядок их нанесения на размерные линии. Размерные числа и правила нанесения их к размерным линиям. Практическое занятие №3. Заполнение сводных таблиц. Простановка размеров.

Тема 1.3 Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей	Содержание материала
	Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Деление окружности на равные части. Сопряжения. Циркулярные кривые. Практическое занятие №4. Выполнение деления окружности на равные части. Выполнение построения сопряжений.
Раздел 2. Проекционное черчение	
Тема 2.1. Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки	Содержание материала
	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки на две, три плоскости проекций.
Тема 2.2 Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Проецирующие плоскости.	Содержание материала
	Проецирование отрезка прямой линии на плоскости проекций. Проецирование плоской фигуры, треугольника ABC, на три плоскости проекций.
Тема 2.3 Проецирование геометрических тел секущей плоскостью	Содержание материала
	Проекции геометрических тел. Построение комплексного чертежа. Практическое занятие № 5. Построение комплексного чертежа усеченного многогранника, развертки поверхности тела и аксонометрическое изображение.
Тема 2.4 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание материала
	Практическое занятие № 6. Построение комплексного чертежа и аксонометрическое изображение пересекающихся геометрических тел между собой.
Раздел 3. Общие сведения о машинной графике	
Тема 3.1 Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3Д	Содержание материала
	Интерфейс системы автоматизированного проектирования КОМПАС-3Д. Практическое занятие №7. КОМПАС-3Д. Создание и настройка чертежа.
Тема 3.2 КОМПАС-3Д. Геометрические построения.	Содержание материала
	Практическое занятие № 8. Геометрические построения. Построение ломаной линии, окружностей. Расчет МЦХ (массово-центровочные характеристики).
Тема 3.3 КОМПАС-3Д. Вычерчивание контура детали с построением сопряжений в машинной графике.	Содержание материала
	Практическое занятие № 9. Вычерчивание чертежа детали с построением сопряжений и делением окружности на части в машинной графике.
Тема 3.4	Содержание материала

КОМПАС-3Д. Вычерчивание контуров технических деталей в машинной графике.	Практическое занятие №10. Выполнение чертежа контуров технических деталей в машинной графике.
Тема 3.5 Виды основные, виды дополнительные, местный вид, выносной элемент. Сечения. Разрезы.	Содержание материала
	Машиностроительный чертеж и его назначение. Виды основные, дополнительные, местные, выносные элементы. Разрезы: простые, сложные. Сечения: наложенные, вынесенные.
	Практическое занятие № 11. Выполнение чертежа детали в трех видах по наглядному изображению в машинной графике.
	Практическое занятие № 12. Выполнение чертежа детали с применением простых разрезов. Практическое занятие № 13. Выполнение чертежа детали с применением сложных разрезов. Практическое занятие № 14. Выполнение чертежа детали с применением сечений.

3. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Наименование специализированных аудиторий, кабинетов, лабораторий	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный кабинет	Теоретические, практические занятия	1. Столы (двухместные) с количеством посадочных мест – не менее 12; 2. Стол преподавателя – 1; 3. Стулья – не менее 13; 4. Доска ученическая маркерная – 1; 5. Мультимедийный проектор - 1; 6. Комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»; 7. Объемные модели геометрических тел; 8. Технические средства обучения: - компьютеры с лицензионным программным обеспечением; - мультимедиапроектор; - лицензионная универсальная графическая система КОМПАС-3Д, V.18.

4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Сведения о штатных научно-педагогических работниках (внешних совместителях), привлекаемых к реализации программы

№ п/п	Ф.И.О. преподавателей	Ученое звание, степень, должность	Год рождения	Общий стаж работы
1	2	3	4	5
1				

Использование наглядных пособий и других учебных материалов при реализации программы:

Мультимедийные презентации к лекционным и практическим занятиям.

Электронные образовательные ресурсы: мультимедийные учебники, электронные ресурсы.

5. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

Механизм выявления образовательных результатов программы:

Формы и режим контроля:

- текущий контроль (формы контроля знаний, умений и навыков обучающихся в процессе обучения: практическое занятие);
- промежуточный контроль (по совокупности результатов текущего контроля);
- итоговый контроль (формы контрольных занятий в конце обучения: контрольная работа).

Формы и содержание итогового занятия:

Контрольная работа по всем разделам программы.

Ответить на вопросы преподавателя, продемонстрировать понимание изученного материала.

Система оценки и критерии результативности освоения программы:

Результат выполнения проверочных работ, текущих и итоговых работ оценивается по 5-балльной шкале:

- 0 - работа не выполнялась;
- Оценка «пять» ставится, если обучающийся верно выполнил и правильно оформил практическую работу.
- Оценка «четыре» ставится, если обучающийся допускает незначительные неточности при выполнении и

оформлении практической работы.

- Оценка «три» ставится, если обучающийся допускает неточности и ошибки при выполнении и оформлении практической работы.
- Оценка «два» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

Формы и методы контроля и оценки результатов освоения модулей программы

Наименование модулей (разделов)	Основные показатели оценки	Формы и методы контроля и оценки
Раздел 1. Правила разработки, выполнения, оформления и чтения чертежей. Раздел 2. Проекционное черчение. Раздел 3. Общие сведения о машинной графике	-выполнение комплексных чертежей геометрических тел; - выполнение чертежей деталей с видами, разрезами, сечениями;	Оценка результатов устных ответов, выполнение практических заданий, выполнение результатов внеаудиторной самостоятельной работы

6. ФОРМА ДОКУМЕНТА, ВЫДАВАЕМОГО ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

По результатам освоения программы обучающимся выдается сертификат установленного образца.