

Комитет по образованию Псковской области
**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Великолукский политехнический колледж»**

РАССМОТREНО

на заседании
предметно-цикловой комиссии
Протокол от 19.09.2022 г. №1

СОГЛАСОВАНО

с зам. директора по УПР
_____ /В.А. Стулова
«19» сентября 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБПОУ ВПК
«20» сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
учебной дисциплины/профессионального модуля
ОП.02 Компьютерная графика
(индекс, наименование дисциплины/модуля)

программы подготовки специалистов среднего звена по специальности

15.02.08 Технология машиностроения
(код, наименование специальности/профессии)

Форма обучения - очная

**Великие Луки
2022**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 350 от 18 апреля 2014 года, зарегистрированного Министерством юстиции (рег. № 33204 от 22 июля 2014 года).

Специальность **15.02.08 Технология машиностроения** входит в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

Квалификация - техник

Организация-разработчик:

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Псковской области «Великолукский политехнический колледж»

Разработчик:

Соловьева Алевтина Леонидовна, мастер производственного обучения, преподаватель профессионального цикла ГБПОУ ВПК

Стулова Валентина Александровна, заместитель директора по УПР ГБПОУ ВПК

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования – программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, входящей в состав укрупненной группы специальностей **15.00.00 Машиностроение**

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки кадров) по специальности **15.02.08 Технология машиностроения**, в профессиональной подготовке по рабочей профессии «Токарь».

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл, раздел «Общепрофессиональные дисциплины»

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся
должен уметь:

- создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере;

должен знать:

- основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере;

1.4. Количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося – **112** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – **82**
часа;
самостоятельной работы обучающегося – **30** часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	112
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе:	
лабораторные и практические работы	26
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	30
Итоговая аттестация в форме зачета	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Компьютерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Основные приемы работы в системе Компас			
Введение	Цели и задачи курса. Связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление со структурой курса. Методы изучения дисциплины. Краткие исторические сведения о развитии графики. Организация рабочего места.	2	
Тема 1.1 Виды конструкторских документов	Содержание учебного материала	4	
	1. История возникновения и развития средств автоматизации чертежно-графических работ. Автоматизированная разработка конструкторской и технологической документации.	2	1,2
	2. Виды конструкторских документов, создаваемых системой Компас. Экран графического документа САПР Компас	2	
	Практические занятия	4	
	1 Составление общей таблицы прикладных программ CAD/CAM систем, включающей название, характеристику, особенности программы и интерфейса, ее возможности.	2	
	2 Изучение основных элементов и настройка интерфейса Компас.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
1 Составить таблицу содержащую сравнительную характеристику наиболее распространенных графических систем.	2	3	
Тема 1.2 Построение изображений простейших геометрических фигур	Содержание учебного материала	4	
1. Панель «Геометрия». Построение геометрических объектов: окружность, дуга, эллипс, чередование участков прямых и дуг окружностей.	2	1,2	
2. Выделение объектов чертежа. Привязки: глобальные и локальные. Механизм привязок	2		
Практические занятия	4		
1 Построение изображений простейших геометрических фигур, изменение свойств объектов, использование привязок	2	2,3	
2 Построение объектов способом задания координат	2		
Самостоятельная работа обучающихся	8	3	

	1	1. Описать последовательность приема построения фигур с использованием способов ввода точек 2. Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы, 3. Подготовка рефератов или компьютерные презентации по темам: 4. Прикладные библиотеки системы Компас	2 2 2 2	
		Содержание учебного материала	6	
Тема 1.3 Редактирование объектов чертежа	1.	1. Панель «Редактирование» объектов. 2. Операции с объектами: изменение параметров команды, сдвиг, копирование, поворот, симметрия. 3. Усечь кривую, удалить фаску, разбить кривую, деформация объекта, масштабирование	2 2 2	1,2

		Практические занятия	6	
	1	Вычерчивание контура детали с построением фасок, сопряжений	2	
	2	Редактирование фигуры используя команды: «копировать», «усечь кривую», «повернуть», «симметрия»	2	2,3
	3	Редактирование чертежа детали (крепление).	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	2	
	1	Составить таблицу с основными командами редактирования объектов и их назначением	2	3
		Содержание учебного материала	4	
Тема 1.4 Размеры на чертеже	1	1. Основные правила нанесение размеров на чертеже в ЕСКД. Особенности нанесения размеров в САПР Компас. Линейные размеры. Диаметральные и радиальные размеры. 2. Угловые размеры. Условные обозначения. Обозначение шероховатости, базовой поверхности	2 2	1,2
		Практические занятия	4	
	1	Выполнение чертежа детали средней сложности с нанесением размеров, технологических обозначений и шероховатости	2	2,3
	2	Простановка размеров чертежа детали (составной вал)	2	
		Самостоятельная работа обучающихся	4	3

	1	Подготовить сообщение по теме «Основные правила нанесения размеров на чертежах»	2	
	2	Составить кроссворд по теме «Типы размеров на чертеже»	2	
Тема 1.5 Создание графических документов	Содержание учебного материала			4
	1	Разрезы. Сложные разрезы. Линии сечения. Сечения вынесенные и наложенные. Выносные элементы. Расположение и обозначение выносных элементов. Штриховка	2	1,2
	2	Выполнение чертежей деталей, содержащих необходимые разрезы и сечения. Использование слоев и видов. Основные приемы работы. Заполнение рамки чертежа. Фрагменты в графическом документе.	2	
	Практические занятия			4
	1	Выполнение рабочего чертежа детали средней сложности, содержащей необходимые разрезы и сечения, размеры и аксонометрическую проекцию	2	2,3
	2	Построение правильной шестиугольной призмы с торцевой фаской и сечением.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			2
	1	Подготовить глоссарий с основными терминами по теме «Основные типы разрезов»	2	3

	Раздел 2. Машиностроительное черчение			
Тема 2.1. Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия	Содержание учебного материала			2
	1	Виды изделий машиностроения и конструкторских документов на эти изделия: деталь, сборочный чертёж, чертёж общего вида, габаритный чертёж, монтажный чертёж, схема, спецификация, технические условия, пояснительная записка	2	1,2
	Практические занятия			4
	1	Чертежи деталей, изготавливаемых точением	2	2,3
	2	Чертежи деталей, включающих в себя формы многогранных тел	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			2
	1	Создать презентацию на тему: Чертежи деталей, изготавливаемых точением, литьем, сваркой.	2	3

Тема 2.2. Спецификация сбороч- ной единицы	Содержание учебного материала		4	
	1	Общие сведения о создании спецификации. Особенности создания спецификации в САПР КомпасСоздание спецификации в режиме ручного заполнения.	2	1,2
	2	Создание спецификации сборочной единицы, связанной со сборочным чертежом и чертежами деталей. Работа с текстовыми документами: создание новой спецификации и редактирование из файла. Спецификация на поле чертежа.	2	
	Практические занятия		6	
	1	Создание спецификации в режиме ручного заполнения	2	2,3
	2	Построение спецификации, связанной со сборочным чертежом.	2	
	3	Построение таблицы	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		4	3
	1	Составить алгоритм заполнения основной надписи	2	
	2	Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций преподавателя, оформление практических работ, отчетов и подготовка к егозащите.	2	
Раздел 3.Объемное моделирование				
Тема 3.1 Особенности объёмного моделирования в САПР Компас	Содержание учебного материала		2	
	1.	Особенности объемного моделирования в системе Компас. Формообразующие операции: вращения, выдавливания, кинематические, по сечениям. Редактирование трёхмерных моделей	2	1,2
	Практические занятия		8	
	1	Построение модели детали Корпус	2	2,3
	2	Построение модели детали Валик	2	
	3	Построение модели детали Кронштейн	2	
	4	Построение модели детали Отвод угловой.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		6	
	Создать алгоритм построения трехмерных моделей		2	

	2	Создать презентацию на тему: Геометрическое моделирование трехмерных объектов	2	
	3	Изучение технической и справочной литературы, подготовка к итоговому зачету	2	
Тема 3.3 Различные способы построения моделей		Содержание учебного материала	2	
	1	Построение моделей операциями вращения. Вращение , приклейте вращением, вырезать вращением. Условия выполнения операций вращения. Кинематическая операция. Приклейте кинематически. Вырезать кинематически. Требования, предъявляемые к эскизу. Построение модели операцией по сечениям. Операция по сечениям, приклейте по сечениям, вырезать по сечениям. Условия выполнения операции.	2	
		Практические занятия	6	
	1	Построение модели детали Ось(вращением)	2	
	2	Построение модели детали Штуцер(вращением)	2	
	3	Построение модели цилиндрической пружины сжатия	2	
		Итоговая аттестация работа по курсу в форме зачета	2	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы предполагает наличие лаборатории информационных технологий в профессиональной деятельности.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- рабочие места обучающихся
- комплект учебно-наглядных пособий;
- комплект учебно-методической документации;
- комплект презентаций к уроку;
- комплект раздаточного материала.

Технические средства обучения:

- компьютер с необходимым программным обеспечением и мультимедиа проектор с экраном;
- локальная сеть

Оборудование рабочих мест обучающихся:

- монитор;
- системный блок;
- клавиатура

Оборудование места преподавателя:

- компьютер;
- принтер;
- сканер;
- модем;
- колонки.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]
2. Колошкина, И. Е. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев, С. А. Дмитриченко. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 233 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15862-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/510043> (дата обращения: 21.04.2023).3-е изд., испр. и доп. Учебник и практикум для СПО
3. Инженерная 3D-компьютерная графика в 2 т. Том 1 : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Л. Хейфец, А. Н. Логиновский, И. В. Буторина, В. Н. Васильева ; под редакцией А. Л. Хейфеца. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2023. — 328 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07976-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/516876> (дата обращения: 21.04.2023).3-е изд., пер. и доп. Учебник и практикум для СПО
- 4.

Дополнительная литература

1. Аверин В.Н. Компьютерная графика: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. – М Академия, 2018 г.

Интернет-ресурсы

1. www.ascon.ru
2. <http://www.vmasshtabe.ru/>
3. <http://www.mashizdat.ru/>
4. http://window.edu.ru/library/resources?p_rubr=2.2.75.31.1
5. <http://edu.ascon.ru/main/news/>
6. <http://www.Lbz.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения: - создавать, редактировать и оформлять чертежи на персональном компьютере	Наблюдение и оценка за выполнением лабораторных работ, отчет по лабораторным работам, оценка за зачетную работу, зачет
Усвоенные знания: - основные приемы работы с чертежом на персональном компьютере	Устный опрос, тестирование, оценка за выполнение сообщений и реферата, оценка за зачетную работу, зачет