

***Приложение***

к ООП по профессии  
15.01.32 Оператор станков с программным управлением

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.04 Техническая графика**

**СОДЕРЖАНИЕ**

	стр
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 Техническая графика**

### 1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по профессии **15.01.32 Оператор станков с программным управлением**, входящей в укрупнённую группу специальностей **15.00.00 Машиностроение**.

### 1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина входит в профессиональный цикл как общепрофессиональная дисциплина.

### 1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ПК 1.3	читать и оформлять чертежи, схемы и графики	основы черчения и геометрии
ПК 1.2	составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок;	способы выполнения рабочих чертежей и эскизов
ПК 1.3 ПК 3.3	пользоваться справочной литературой	требования единой системы конструкторской документации (ЕСКД);
ПК 1.4 ПК 3.3	пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	правила чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей
ПК 1.3 ПК 3.4	выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Суммарная учебная нагрузка во взаимодействии с преподавателем</b>	<b>32</b>
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>2</b>
<b>Объем образовательной программы</b>	<b>32</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	30
лабораторные работы	*
практические работы	30
контрольная работа	*
Самостоятельная работа	2
Дифференцированный зачет	1

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы						
<b>Введение.</b>	Содержание учебного материала. Роль и значение предмета в освоении будущей специальности.	1	ПК1.3-1.4						
<b>Раздел 1.</b>	<b>Оформление чертежей. Общие сведения о технических чертежах.</b>	16							
<b>Тема 1.1. Оформление чертежей.</b>	<p>Содержание учебного материала</p> <table border="1" data-bbox="577 531 1697 802"> <tr> <td data-bbox="577 531 636 643">1</td> <td data-bbox="636 531 1697 643">Понятие о стандартах на чертежи. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Формат чертежей. Чертежный шрифт. Основная надпись. Линии чертежа. Масштабы.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 643 636 762">2</td> <td data-bbox="636 643 1697 762">Основные сведения о размерах. Нанесение размеров. Понятие о шероховатости поверхностей. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах. Классы чистоты.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 762 636 802">3</td> <td data-bbox="636 762 1697 802">Расположение видов на чертеже. Порядок чтения чертежа.</td> </tr> </table>	1	Понятие о стандартах на чертежи. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Формат чертежей. Чертежный шрифт. Основная надпись. Линии чертежа. Масштабы.	2	Основные сведения о размерах. Нанесение размеров. Понятие о шероховатости поверхностей. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах. Классы чистоты.	3	Расположение видов на чертеже. Порядок чтения чертежа.		ПК1.2-1.4 ПК3.3-3.4
1	Понятие о стандартах на чертежи. Единая система конструкторской документации (ЕСКД). Формат чертежей. Чертежный шрифт. Основная надпись. Линии чертежа. Масштабы.								
2	Основные сведения о размерах. Нанесение размеров. Понятие о шероховатости поверхностей. Правила обозначения шероховатости поверхностей на чертежах. Классы чистоты.								
3	Расположение видов на чертеже. Порядок чтения чертежа.								
	<p><b>Практическая работа 1</b> Вычерчивание линий чертежа. Заполнение основной надписи.</p> <p><b>Практическая работа 2</b> Нанесение размеров на чертежах.</p>	3 2							
<b>Тема 1.2. Геометрические построения на чертежах</b>	<table border="1" data-bbox="577 951 1697 1222"> <tr> <td data-bbox="577 951 636 1070">1</td> <td data-bbox="636 951 1697 1070">Геометрические построения на плоскости. Деление отрезков, углов на равные части. Деление окружностей на равные части.</td> </tr> <tr> <td data-bbox="577 1070 636 1110">2</td> <td data-bbox="636 1070 1697 1110">Сопряжение линий. Лекальные кривые.</td> </tr> </table> <p><b>Практическая работа 3</b> Вычерчивание чертежей с применением сопряжений.</p>	1	Геометрические построения на плоскости. Деление отрезков, углов на равные части. Деление окружностей на равные части.	2	Сопряжение линий. Лекальные кривые.	3	ПК1.3-1.4 ПК3.3		
1	Геометрические построения на плоскости. Деление отрезков, углов на равные части. Деление окружностей на равные части.								
2	Сопряжение линий. Лекальные кривые.								
<b>Тема 1.3. Основы</b>	Содержание учебного материала								

<b>проекционного черчения.</b>	1	Прямоугольное проецирование. Плоскости проекций. Комплексный чертеж. Проекция точек, лежащих на поверхности предмета.		ПК1.3-1.4 ПК3.3
	2	Построение разверток поверхностей геометрических тел. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.		
	<b>Практическая работа 4</b> Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки.		<b>3</b>	
<b>Тема 1.4. Аксонометрические построения.</b>	Содержание учебного материала			ПК1.3-1.4 ПК3.3
	1	Аксонометрические проекции. Прямоугольная изометрия. Фронтальная диметрия.		
	<b>Практическая работа 5</b> Выполнение изображений плоских фигур в различных видах аксонометрических проекциях.		<b>2</b>	
<b>Тема 1. 5. Сечения и разрезы.</b>	1	Сечения. Вынесенные и наложенные сечения. Графическое обозначение материалов в сечениях.		ПК1.3-1.4 ПК3.3
	2	Разрезы. Простые и сложные разрезы. Расположение разрезов на чертеже. Классификация разрезов. Обозначение разрезов.		
	<b>Практическая работа 6</b> Построение ступенчатых разрезов.		<b>3</b>	
<b>Раздел 2.</b>	<b>Основы машиностроительного черчения</b>		<b>14</b>	
<b>Тема 2.1. Рабочие чертежи и эскизы деталей.</b>	Содержание учебного материала			
	1	Правила разработки и оформления конструкторской документации. Обзор стандартов ЕСКД. Категории изображений на чертеже – виды, разрезы, сечения. Виды соединений деталей: разъемные и неразъемные. Зубчатые передачи. Основные параметры зубчатых колес.		ПК1.3-1.4 ПК3.3
	2	Рабочие чертежи и эскизы деталей. Выполнение эскизов. Технический рисунок.		
	3	Этапы выполнения рабочего чертежа детали. Условные обозначения и надписи на рабочих чертежах		
<b>Практическая работа 7</b>		<b>3</b>		

	Выполнение эскиза детали. <b>Практическая работа 8</b> Выполнение чертежей резьбовых соединений.	3	
<b>Тема 2.2. Сборочные чертежи.</b>	Содержание учебного материала		
	1 Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Размеры на сборочном чертеже. Назначение спецификации. Методы и приемы чтения сборочного чертежа.		ПК1.3-1.4 ПК3.3
	2 Детализирование сборочного чертежа.		
<b>Тема 2.3. Схемы.</b>	Содержание учебного материала		ПК 1.2
	1 Классификация схем и общие требования к их выполнению. Условные графические обозначения общего применения в схемах. Правила выполнения кинематических схем.		
	<b>Практическая работа 9</b> Чтение и детализирование сборочного чертежа. <b>Практическая работа 10</b> Чтение и вычерчивание схем.	3  3	
<b>Тема 2.4. Основы машинной графики.</b>	Содержание учебного материала.		
	1 Выполнение чертежей с применением систем автоматизированного проектирования на персональном компьютере.		ПК1.3-1.4 ПК3.3
	<b>Практическая работа 11</b> Выполнение чертежей с применением систем автоматизированного проектирования на персональном компьютере.	2	
	<b>Дифференцированный зачет</b>	1	
	<b>Всего</b>	<b>32</b>	





### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Реализация профессионального модуля предполагает наличие учебных **кабинетов:** «Технической графики», **залов:** библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет;

#### **Оборудование учебного кабинета и рабочих мест кабинета «Технической графики»**

- рабочее место преподавателя;
- рабочие места по количеству обучающихся
- комплект электронных плакатов «Машиностроительное черчение»
- комплект электронных плакатов «Инженерная графика. Начертательная геометрия»
- комплект электронных плакатов «Детали машин и основы конструирования»
- САПР АДЕМ

#### **Технические средства обучения:**

- компьютер с выходом в сеть Интернет;
- мультимедийное проекционное оборудование;
- принтер;
- комплект учебных презентаций

### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

#### 3.2.1. Печатные издания

##### **Основные источники:**

1. Попова Г.Н., Алексеев С.Ю., Яковлев А.Б. Машиностроительное черчение. Справочник (книга), 2016, Политехника, ЭБС

##### **Дополнительные источники:**

1. Инженерная графика. Учебное пособие по курсу «Инженерная графика» (книга)
2. 2011, Горельская Л.В., Кострюков А.В., Павлов С.И., Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ
3. Инженерная графика. Практикум (сборник заданий). Учебное пособие по курсу
4. 2010, Ваншина Е.А., Кострюков А.В., Семагина Ю.В., Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ
5. Инженерная графика. Учебное пособие (книга)  
2009, Федянова Н.А., Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование ЭБС
6. Ганенко А.П. Оформление текстовых и графических материалов. М.: ПрофОбрИздат, 2012.
7. Вышнепольский И.С. Техническое черчение. М.: Высшая школа, 2011
8. Бабулин Н.А. Построение и чтение машиностроительных чертежей. Учебник для учащихся начального профессионального образования, М.: Высшая школа, 2007.
9. Бродский А.М. Черчение. Учебник для учащихся начального профессионального образования, М.: Издательство центр «Академия», 2008.
10. Ройтман И.А. Машиностроительное черчение. Учебное пособие для студентов средне профессионального образования В 2 ч., М.: Гуманитарный центр «Владос», 2002
11. Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002
12. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.

13. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
14. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
15. Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### Интернет-ресурсы (свободный доступ)

1. <http://www.granitvtd.ru/>
2. <http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metalloobrabotka-praktikum.html>
4. <http://www.autowelding.ru/>
5. <http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	методы оценки
Умение читать и оформлять чертежи, схемы и графики	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Умение составлять эскизы на обрабатываемые детали с указанием допусков и посадок	Построение эскизов, технических рисунков и чертежей деталей, их элементов, узлов ручной и машинной графике должны быть согласно указанным в задании требованиям и в соответствии стандартами	
Умение пользоваться справочной литературой	Построение и разработка чертежей в соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	
Умение пользоваться спецификацией в процессе чтения сборочных чертежей, схем	Точность и скорость чтения чертежей, технологических схем, спецификации и технологической документации по профилю специальности	
Умение выполнять расчёты величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	Правильность выполнения расчётов величин предельных размеров и допуска по данным чертежа и определять годность заданных действительных размеров	
Знание основ черчения и	Построение и разработка чертежей в	

геометрии	соответствии с законами, методами и приемами проекционного черчения	результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий, выполнении домашних работ, тестирования, контрольных работ и других видов текущего контроля
Знание требований единой системы конструкторской документации (ЕСКД)	Построение и разработка чертежей в соответствии с ЕСКД	
Знание правил чтения схем и чертежей обрабатываемых деталей	Применение на практике правил оформления и чтения конструкторской и документации	
Знание способов выполнения рабочих чертежей и эскизов	Выполнение чертежей, технических рисунков, эскизов и схем, геометрических построений в соответствии с правилами вычерчивания технических деталей при подготовке различных заданий	

1. Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
4. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
5. Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

- 1.<http://www.granitvtd.ru/>
- 2.<http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metalloobrabotka-praktikum.html>
- 4.<http://www.autowelding.ru/>
- 5.<http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>

1.Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002

- 2.Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.
- 3.Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
- 4.Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
- 5.Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

- 1.<http://www.granitvtd.ru/>
- 2.<http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metalloobrabotka-praktikum.html>
- 4.<http://www.autowelding.ru/>
- 5.<http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>

1. Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
4. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
5. Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

- 1.<http://www.granitvtd.ru/>
- 2.<http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metalloobrabotka-praktikum.html>
- 4.<http://www.autowelding.ru/>
- 5.<http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>

1. Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
4. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
5. Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

- 1.<http://www.granitvtd.ru/>
- 2.<http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metallООbrabotka-praktikum.html>
- 4.<http://www.autowelding.ru/>
- 5.<http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>

1.Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002

- 2.Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.
- 3.Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
- 4.Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
- 5.Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

- 1.<http://www.granitvtd.ru/>
- 2.<http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metallООbrabotka-praktikum.html>
- 4.<http://www.autowelding.ru/>
- 5.<http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>

1. Быков А.В. Компьютерные чертежно-графические системы для разработки конструкторской и технологической документации в машиностроении: учебное пособие для нач.проф.образования- М.: Академия, 2002
2. Бродский А.М. Инженерная графика (металлообработка): учебник для студ.сред.проф.обр. – М.: Академия, 2008.
3. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студ.сред.проф.образования.- М.: Академия, 2008
4. Васильева Л.С. Черчение (металлообработка): Практикум: учебн.пособие для нач.проф.образования – М.: Академия, 2009
5. Машиностроительное черчение- ЗАО Дидактические системы,-2011

#### **Интернет-ресурсы (свободный доступ)**

- 1.<http://www.granitvtd.ru/>
- 2.<http://www.razym.ru/naukaobraz/obrazov/3.metallООbrabotka-praktikum.html>
- 4.<http://www.autowelding.ru/>
- 5.<http://www.chertezhfree.ru>
6. <https://gost.ru/portal/gost>