

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Кумертауский филиал  
федерального государственного  
бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Оренбургский государственный университет»  
(Кумертауский филиал ОГУ)

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора по УМ и НР  
Л.Ю. Полякова  
«27» 05 20 21 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

Специальность:

15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт системы вентиляции и кондиционирования»

Форма обучения:

заочная

Кумертау, 2021

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 15.02.13 Техническое обслуживание и ремонт системы вентиляции и кондиционирования.

Организация-разработчик: Кумертауский филиал ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»

Разработчики:

Сорокина О.А. преподаватель СПО

Рекомендована предметно-цикловой комиссией профессионального цикла по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт вентиляции и кондиционирования»  
протокол № 10 от « 27 » 05 2021 г.

Бустубаева С.М. 

## СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	5
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	10
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	12

# **1 ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

## **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»

Программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (повышение квалификации, переподготовка).

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

Учебная дисциплина «Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу (ООД.00) ФГОС по специальности СПО по специальности 15.02.13 «Техническое обслуживание и ремонт систем вентиляции и кондиционирования»

## **1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

– использовать полученные знания при выполнении конструкторских документов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

– правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;

– способы графического представления пространственных образцов и схем;

– стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.

## **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 108 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 77 часов;

самостоятельной работы обучающегося 30 часов.

## 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>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>108</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>30</i>
<b>1 семестр</b>	<i>30</i>
в том числе:	
занятия на уроках	<i>2</i>
практические занятия	<i>28</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>77</i>
Промежуточная аттестация	<i>1</i>
<i>Итоговая аттестация в форме – экзамен в 1 семестре.</i>	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	Содержание учебного материала 1. Краткий исторический обзор. ЕСКД в системе государственной стандартизации.	2	
Раздел 1. Правила оформления чертежей		8	
Тема 1.1. Форматы. Основная надпись	Содержание учебного материала	-	2
	1 Форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – основные и дополнительные. Основная рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104.		
	Графические работы Выполнение основной рамки и основной надписи по ГОСТ 2.104.	2	
Тема 1.2. Линии чертежа	Содержание учебного материала		2
	1 Линии чертежа. ГОСТ 2.303. Назначение, начертание.	-	
	Графические работы 1. Выполнение работы линии чертежа	2	
Тема 1.3. Шрифты чертежные	Содержание учебного материала	-	2
	1 Чертежные шрифты по ГОСТ 2.304. Типы шрифтов. Конструкция букв и цифр. Выполнение надписей чертежным шрифтом		
	Графические работы 1. Выполнение титульного листа чертежным шрифтом	2	
Тема 1.4. Масштабы. Нанесение размеров	Содержание учебного материала	-	2
	1 Масштаб по ГОСТ 2.302. Применение и обозначение масштаба. Нанесение размеров ГОСТ 2.307. Общие требования.		
Тема 1.5. Геометрические построения	Содержание учебного материала	-	2
	1 Геометрические приемы деления отрезка, углов, окружностей. Сопряжения. Уклон, конусность и их обозначение.		
	2 Циркульные и лекальные кривые.		
Графические работы 1. Контур изображения с применением деления окружности, уклона и конусности.	2		
Раздел 2. Основы проекционного черчения		8	
Тема 2.1. Методы проецирования. Ортогональные проекции	Содержание учебного материала	-	2
	1 Методы проецирования. Плоскости и оси проекций. Координаты точек. Проецирование точек, отрезков, плоских фигур.		
	2 Проецирование геометрических тел.		

	3	Развертка поверхности геометрического тела.		
	<b>Графические работы</b>		3	
	1.	Группа геометрических тел и проекции им точек.		
	2.	Сечение геометрических тел плоскостями.		
	3.	Нахождение натуральной величины геометрической поверхности. Построение вида.		
<b>Тема 2.2. Аксонометрические проекции</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2
	1	Основные понятия и принципы получения аксонометрических проекций. Их виды.		
	2	Аксонометрия плоских фигур и геометрических тел		
	<b>Графические работы</b>		3	
	1.	Аксонометрия изображения группы геометрических тел		
<b>Тема 2.3. Проецирование модели</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2
	1	Комплексные чертежи. Аксонометрия проекции модели.		
	2	Понятие о разрезе. Принцип получения разреза.		
	<b>Графические работы</b>		2	
	1.	Комплексный чертеж с применением разреза и аксонометрической проекции с $\frac{1}{4}$ выреза		
<b>Раздел 3. Основы технического черчения</b>			12	
<b>Тема 3.1. Изображения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2
	1	ГОСТ 2.305. Изображения – виды, разрезы, сечения. Виды – основные, дополнительные, местные. Определение необходимого и достаточного числа изображений. Сечения. Правила выполнения наложенных и вынесенных сечений. Обозначение сечений.		
	<b>Графические работы</b>		4	2
	1.	По аксонометрии построить три вида, с применением простого разреза.		
	2.	Чертеж детали с применением сложного разреза.		
	3.	Сечения по чертежу вала.		
	4.	Выполнение деталей с применением разрезов и сечений по индивидуальным заданиям		
<b>Тема 3.2. Резьба и её изображения на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2
	1	Назначение и образование резьбы. Изображение и обозначение. Виды резьб.		
	<b>Графические работы</b>		2	
	1.	Изображение и обозначение различных видов резьб.		
<b>Тема 3.3. Эскизы и технические рисунки деталей</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2
	1	Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали. Последовательность выполнения эскиза.		
	<b>Графические работы</b>		4	
	1.	Выполнение эскиза детали с резьбой		
	2.	Оформление графического задания «Эскиз детали»		
<b>Тема 3.4. Разъемные и</b>	<b>Содержание учебного материала</b>		-	2

<b>неразъемные соединения</b>	1	Назначение соединений. Виды разъемных и не разъемных соединений. Сварные соединения. Понятия о типах сварных швов.		
	2	Понятие о сборочном чертеже.		
	<b>Графические работы</b>		2	
	1. Составление спецификации.			
	2. Выполнение сборочного чертежа.			
	3. Чтение чертежей с разъемными и неразъемными соединениями.			
<b>Самостоятельная работа по дисциплине</b>			77	
<b>Промежуточная аттестация</b>			1	
<b>Всего:</b>			<b>108</b>	



### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета Инженерная графика, библиотека и читальный зал.

Оборудование учебного кабинета:

- комплект учебно-методической документации;
- комплект наглядных пособий;
- раздаточный материал;
- посадочные места по количеству обучающихся;
- компьютеры с лицензионно-программным обеспечением;
- рабочее место преподавателя;

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионно-программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- презентации, видеоматериалы

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Куликов, В.П. Инженерная графика : учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.:
2. Исаев, И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 1 / И.А. Исаев. - 3-е изд. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 80 с
3. Основы строительного черчения : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Е.А. Гусарова, Т.В. Митина, Ю.О. Полежаев, В.И. Тельной – 2-е изд., стер. М.: ИЦ «Академия», 2018. – 368 с.
4. Чекмарев, А.А. Начертательная геометрия : учебник для СПО / А.А. Чекмарев. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 166 с.
5. Чекмарев, А.А. Инженерная графика: учебник для СПО / А.А. Чекмарев. – 12 – е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт, 2017. – 381 с.

Дополнительные источники:

1. Ваншина, Е. А. Инженерная графика: учеб. пособие по курсу «Инженерная графика» / Е. А. Ваншина – Оренбургский гос. Ун-т. – Оренбург: ОГУ, 2010. – 194 с.
2. Георгиевский, О.В. Сборник задач и заданий по начертательной геометрии [Текст] / О.В. Георгиевский, Т.М. Кондратьева: Справочное пособие для вузов. – М.: Архитектура – С, 2006. – 128 с.
3. Сорокин, Н. П. Инженерная графика [Электронный ресурс] / Н. П Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. - Издательство «Лань», 2011. – 400 с.
4. Чекмарев, А.А. Инженерная графика / А.А. Чекмарев: Учеб. для немаш. спец. вузов. –3-е изд. стер. – М.: Высшая школа, 2005. – 365 с.

### Интернет-ресурсы

1. <http://znanium.com/catalog.php> Инженерная графика: Проецирование геометрических тел/Г.В.Буланже, И.А.Гущин, В.А.Гончарова, 3-е изд. - М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 184 с.: 60x88 1/16 (Обложка) ISBN 978-5-905554-86-5
2. <http://znanium.com/catalog.php> Инженерная графика: Учебник / Куликов В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 368 с.: 70x100 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-587-7
3. <http://opac.lib.tpu.ru> Инженерная графика: учебное пособие / Г. Ф. Винокурова, Б. Л. Степанов; Томский политехнический университет (ТПУ), Институт дистанционного образования (ИДО). — 4-е изд., стер.. — Томск: Изд-во ТПУ, 2009 Ч. 1. — 204 с.: ил. — Библиогр.: с. 202.
4. <http://opac.lib.tpu.ru> Инженерная графика : учебное пособие / И. Ю. Скобелева [и др.]. — Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. — 300 с.: ил. — Высшее образование. — Библиогр.: с. 291. — ISBN 978-5-222-21988-1.

### Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы современных информационных технологий

- Табличный процессор Excel Microsoft Office;
- Математический пакет MathCAD MathSoft, Inc.

### Материально-техническое обеспечение дисциплины

Кабинет информационных технологий (аудитория 2101).

Компьютеры Core 2 Duo – 12 ед., объединенные локальной сетью с выходом в INTERNET на каждое рабочее место. Расчетные программы MATHCAD, программное обеспечение MathLAB.

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 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
<p><b>Умения:</b> использование полученных знаний при выполнении конструкторских документов.</p>	<p><b>Текущий контроль.</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Наблюдение и контроль за выполнением графических работ с выполнением сборочных чертежей различных конструкций;</li> <li>– наблюдение при выполнении графических работ по комплексным чертежам геометрических тел с выполнением проекций точек принадлежащих данным телам;</li> <li>– наблюдение и контроль за выполнением чертежей технических деталей;</li> <li>– выполнение различных заданий по индивидуальным вариантам;</li> <li>– контроль за выполнением конструкторской документацией;</li> <li>– оформление графических работ в соответствии с требованиями к нормативными документами;</li> <li>– экспертная оценка содержания и оформления графических работ в соответствии с требованиями нормативных документов;</li> <li>– проверка готовых выполненных работ</li> </ul> <p><b>Итоговый контроль.</b></p>
<p><b>Знания:</b> правила разработки, выполнения оформления и чтения конструкторской документации;</p>	
<p>способы графического представления пространственных образцов и схем;</p>	
<p>стандарты единой системы конструкторской документации и системы проектной документации в строительстве.</p>	