

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович
Должность: ректор ФГБОУ ВО Вавиловский университет
Дата подписания: 27.04.2025 17:05:42
Уникальный программный ключ:
528682d78e67066407401611c08717736412

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ**
**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Саратовский государственный аграрный университет
имени Н.И. Вавилова»
МАРКСОВСКИЙ ФИЛИАЛ**

Утверждение
Директор филиала
И.А. Кучеренко
31.03.2022



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина	Инженерная графика
Специальность	08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения
Квалификация выпускника	Техник
Нормативный срок обучения	3 года 10 месяцев
Форма обучения	Очная

Маркс, 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП 01 «Инженерная графика» по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» разработана на основе актуализированного федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения», утвержденного приказом Министерства образования и науки от 5 февраля 2018 года № 68 (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 26 февраля 2018 г., регистрационный №50136) (далее – ФГОС СПО) укрупненной группы специальностей 08.00.00 Техника и технологии строительства

Организация-разработчик: Марковский филиал ФГБОУ ВО «Саратовский государственный аграрный университет имени Н.И. Вавилова».

Разработчик: Коваль Л.В., преподаватель специальных дисциплин.

Рассмотрена на заседании предметной цикловой комиссии специальностей 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» протокол № 8 от «30» марта 2022 года.

Рекомендована Методическим советом филиала к использованию в учебном процессе по специальности 08.02.08 «Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения» протокол № 5 от «31» марта 2022 года.

Утверждена Директором и Советом филиала протокол № 3 от «31» марта 2022 года.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА 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	13

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения.

Учебная дисциплина ОП.01 «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих компетенций ОК 01- ОК 6, ОК 09-ОК 11. ПК 1.1-ПК 1.3, ПК 2.1-ПК 2.5, ПК 3.1-ПК 3.6.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01- 06 ОК 09-11 ПК 1.1-1.3 ПК 2.1-2.5, ПК 3.1-3.6.	выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы; оформлять технологическую и	законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации; правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем; требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и

	конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.	Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы	109
в том числе:	
теоретическое обучение	10
практические занятия	90
самостоятельное изучение	-
консультации	-
Промежуточная аттестация (форме экзамена в 3 семестре)	9

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.01 «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1 Правила оформления чертежей			
Тема 1.1 Графическое оформление чертежей	Содержание учебной дисциплины	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Введение. Значение Инженерной графики в профессиональной деятельности.	2	
	2. Основные правила нанесения размеров на чертежах.	2	
	3. ГОСТ 2.303-68* «Линии чертежа». ГОСТ 2.301-68*. Форматы. ГОСТ 2.104-68*. Основная надпись	2	
	Практическая работа № 1 « Вычерчивание различных типов линий, оформление чертежа в соответствии со стандартами ЕСКД»	2	
	Практическая работа № 2 «Написание алфавита и словосочетаний чертежным шрифтом. Заполнение основной надписи»	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 1.2 Геометрические построения	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 3 Деление отрезков и окружностей на равное количество частей.	2	
	Практическая работа № 4 Вычерчивание контуров технических деталей с элементами сопряжений, построение различных видов сопряжений. уклона и конусности	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии.			
Тема 2.1 Методы проецирования.	Содержание учебной дисциплины	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11,
	В том числе, практических занятий	6	

Ортогональное (прямоугольное) проецирование	Практическая работа № 5 Центральное и параллельное проецирование.	2	ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Практическая работа № 6 Построение ортогонального чертежа точки, отрезка прямой.	2	
	Практическая работа № 7 Построение комплексных чертежей геометрических тел.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	1. Аксонометрические проекции. Виды проекций.	2	
	Практическая работа № 8 Построение аксонометрического изображения плоских фигур	2	
	Практическая работа № 9 Построение аксонометрического изображения геометрических тел	2	
Тема 2.3 Пересечение поверхностей геометрических тел плоскостями	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 10 Нахождение натуральной величины сечения.	2	
	Практическая работа № 11 Построение развертки и аксонометрии усеченного тела.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 2.4 Взаимное пересечение многогранников	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 12 Построение комплексного чертежа пересекающихся многогранников.	2	
	Практическая работа № 13 Построение аксонометрии пересекающихся тел.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 2.5 Проецирование моделей	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5,
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 14 Построение комплексного чертежа модели с применением разреза	2	

Раздел 3. Основы технического черчения	Практическая работа № 15 Построение комплексного чертежа модели на основе аксонометрии	2	ПК 3.1 – ПК 3.6
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 3.1 Виды, разрезы, сечения	Содержание учебной дисциплины	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	4. Разрезы. Виды разрезов.	2	
	Практическая работа № 16 Построение простых и сложных разрезов; соединение части вида с частью разреза, обозначение разрезов.	2	
	Практическая работа № 17 Построение сечений.	2	
	Самостоятельная работа:	–	
Тема 3.2 Резьба и ее изображение на чертеже	Содержание учебной дисциплины	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа № 18 Вычерчивание фрагментов чертежей с изображением и обозначением резьбы разных видов.	2	
	Самостоятельная работа:	–	
Тема 3.3 Резьбовые соединения	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 19 Выполнение чертежей разъемных резьбовых соединений: болтом, шпилькой.	2	
	Практическая работа № 20 Выполнение чертежа трубного соединения.	2	
	Самостоятельная работа: -	-	
Тема 3.4 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебной дисциплины	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа № 21 Назначение соединений. Виды разъемных соединений.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 3.5 Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебной дисциплины	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа № 22 Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу.	2	
	Самостоятельная работа:	–	

Тема 3.6 Сборочный чертеж, его назначение и содержание	Содержание учебной дисциплины	2	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	2	
	Практическая работа № 23 Выполнение эскизов деталей по сборочному чертежу.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Раздел 4. Архитектурно-строительные чертежи			
Тема 4.1 Особенности оформления строительных чертежей	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 24 Построение фрагмента чертежа с нанесением условных отметок уровня, уклонов	2	
	Практическая работа № 25 Выполнение основной надписи по ГОСТ 21.101 -97 СПДС	2	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4.2 Условные графические обозначения и изображения	Содержание учебной дисциплины	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	6	
	Вычерчивание условных обозначений газового оборудования (ГОСТ 21.609-83).	2	
	Практическая работа № 26 Вычерчивание условных обозначений элементов зданий (ГОСТ 21.501 — 93)	2	
	Практическая работа № 27 Вычерчивание санитарно-технического оборудования (ГОСТ 21. 205 - 93)	2	
	Практическая работа № 28 Вычерчивание условных изображений и обозначений материалов на разрезах и фасадах по ГОСТ 2.306-68. ЕСКД	2	
	Самостоятельная работа:		
Тема 4.3 Планы этажей	Содержание учебной дисциплины	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	6	
	Практическая работа № 29 Выполнение плана здания.	2	
	Практическая работа № 30 Простановка размеров на плане.	2	
	Практическая работа № 31 Составление экспликации помещений	2	
	Самостоятельная работа: условные обозначения на планах этажей	2	
Тема 4.4 Разрезы	Содержание учебной дисциплины	6	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11,
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	

	Практическая работа № 32 Выполнение разреза здания.	2	ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	Практическая работа № 33 Выбор положения секущей плоскости и обозначение ее на плане этажа.	2	
	Практическая работа № 34 Нанесение размеров, отметок высот на разрезе здания.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 4.5 Фасады	Содержание учебной дисциплины	4	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	4	
	Практическая работа № 35 Выполнение чертежа фасада здания.	2	
	Практическая работа № 36 Проекционная связь фасада с планом и разрезом.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности			
Тема 5.1 Выполнение чертежей с использованием графического редактора «КОМПАС – 3DV16»	Содержание учебной дисциплины	8	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий	8	
	Практическая работа № 37 Изучение назначения и возможностей графического редактора «КОМПАС – 3DV16», меню команд, панели инструментов, строк: атрибутов объекта, параметров объекта и сообщений.	2	
	Практическая работа № 38 Построение геометрических примитивов.	2	
	Практическая работа № 39 Построение плана здания.	2	
	Практическая работа № 40 Выполнение разреза здания.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Тема 5.2 Чертежи систем газоснабжения	Содержание учебной дисциплины	10	ОК 01 – ОК 06, ОК 09 -- 11, ПК 1.1 – ПК 1.3, ПК 2.1 – ПК 2.5, ПК 3.1 – ПК 3.6
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическая работа № 41 Выполнение разреза здания с расположением газового оборудования.	2	
	Практическая работа № 42 Выполнение аксонометрической схемы внутридомового газопровода	2	
	Практическая работа № 43 Выполнение монтажных схем установки газового оборудования.	2	

	Практическая работа № 44 Монтажная схема установки газового счетчика.	2	
	Практическая работа № 45 Монтажная схема установки АОГВ.	2	
	Самостоятельная работа:	-	
Самостоятельная работа		-	
Консультации		-	
Промежуточная аттестация (Экзамен) в III семестре.		9	
Всего:		109	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерной графики», оснащенный оборудованием: рабочее место преподавателя и рабочие места по количеству обучающихся; модели геометрических тел; модели геометрических тел с наклонным сечением; модель детали с разрезом; комплект моделей деталей для выполнения технического рисунка; комплект деталей с резьбой для выполнения эскизов; резьбовые соединения; макеты развёртки геометрических тел (призмы, пирамиды); макет развёртки куба с основными видами; макет развёртки комплексного чертежа;

техническими средствами обучения: компьютеры с программным обеспечением, графическим редактором; проектор; экран; аудиовизуальные средства – схемы и рисунки к занятиям в виде слайдов и электронных презентаций.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

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

3.2.1. Печатные издания

1. Куликов В.П. Инженерная графика (СПО) – М.: ООО «Издательство КноРус», 2015

2 Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика – М.: ОИЦ «Академия», 2016

3 Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Практикум по инженерной графике – М.: ОИЦ «Академия», 2014

4. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / С.К. Боголюбов. – 2-е изд., стереотип. – М.: Альянс, 2014.

5. Инженерная и компьютерная графика: учебник / Н.С. Кувшинов, Т.Н. Скоцкая. – М.: КноРус, 2017.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Информационный портал Национальная электронная библиотека (Режим доступа): URL:<http://нэб.рф> (дата обращения 17.11.2018)
2. Информационный портал Электронно-библиотечная система Znanium.com (Режим доступа): URL: <http://znanium.com/> (дата обращения 17.11.2018)
3. Информационный портал Электронная библиотека Юрайт(Режим доступа): URL:<https://biblio-online.ru/>(дата обращения 17.11.2018)
4. Информационный портал Техническое черчение:// справочный портал (Режим доступа): URL:<http://nacherchy.ru/> (дата обращения 17.11.2018)
5. Информационный портал черчения ukrembrk.com// справочный портал (Режим доступа): URL:<http://www.ukrembrk.com>. (дата обращения 17.11.2018)

3.2.3. Дополнительные источники

Не предусмотрены.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>Знания Законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; Выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; Находит натуральную величину фигуры сечения</p>	<p>Экспертная оценка результатов деятельности обучающегося при выполнении и защите результатов практических занятий</p>
<p>Правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;</p>	<p>По конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта</p>	<p>Экзамен.</p>
<p>Правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p>	<p>Перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; Выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали</p>	
<p>Способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>	<p>Перечисляет способы графического представления объектов; Перечисляет условные обозначения; Выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем</p>	
<p>Требования стандартов Единой системы конструкторской</p>	<p>Перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; По заданным параметрам выполняет</p>	

<p>документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД</p>	
<p>Умения Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;</p>	<p>По заданным параметрам составляет технологические схемы по специальности и выполняет их в ручной и машинной графике; Расшифровывает условные обозначения на технологических схемах; При выполнении чертежей оборудования выбирает масштаб; компоновку чертежа; минимальное количество видов, разрезов; Демонстрирует составные части изделия и заносит их в таблицу перечня элементов</p>	<p>Экспертное наблюдение в процессе практических занятий Экзамен.</p>
<p>Выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;</p>	<p>Выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; Строит проекции точек, используя дополнительные построения</p>	
<p>Выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;</p>	<p>Выбирает масштаб; Определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; Оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике</p>	

<p>Читать чертежи и схемы;</p>	<p>По изображению представляет и называет пространственную форму. Устанавливает ее размеры и выявляет все данные необходимые для изготовления и контроля изображенного предмета и заносит их в таблицу</p>	
<p>Оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.</p>	<p>По заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой</p>	