

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

Утверждено
В составе образовательной программы
Учебно-методическим советом ВГТУ
28.04.2022 протокол № 2

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

ОП.01

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

Год начала подготовки: 2022г.

Программа обсуждена на заседании методического совета СПК «20» января 2023 г.
Протокол № 5,

Председатель методического совета СПК


Сергеева С.И.


(Ф.И.О., подпись)

Программа одобрена на заседании педагогического совета СПК «27» января 2023 г.
Протокол № 5.

Председатель педагогического совета СПК

Дегтев Д.Н.


(Ф.И.О., подпись)

2023

Программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 08.02.08 Монтаж и эксплуатация оборудования и систем газоснабжения, утвержденного приказом Минобрнауки России от 05.02.2018 №68.

Организация-разработчик: ВГТУ

Разработчики:

СОДЕРЖАНИЕ

1	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
1.1	Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.....	4
1.2	Требования к результатам освоения дисциплины	4
1.3	Количество часов на освоение программы дисциплины.....	5
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
2.1	Объем дисциплины и виды учебной работы	6
2.2	Тематический план и содержание дисциплины	7
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
3.1	Требования к материально-техническому обеспечению.....	10
3.2	Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	10
3.3	Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	11
3.4	Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	12
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
	13	

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

(название дисциплины)

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина «ОП.01 Инженерная графика» относится к общепрофессиональному циклу учебного плана.

1.2 Требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

– **У1** пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;

– **У2** выполнять строительные и специальные чертежи в ручной технике и компьютерной графике;

– **У3** выполнять эскизы; читать чертежи.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

– **З1** законы, методы и приемы проекционного черчения;

– **З2** требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;

– **З3** технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен иметь **практический опыт**:

– **П1** применяет нормативную документацию при выполнении графических работ;

– **П2** черчение строительных и специальных чертежей в ручной и компьютерной графике;

– **П3** чтение чертежей и эскизов.

Изучение дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности;

ПК 2.5. Руководство другими работниками в рамках подразделения при выполнении работ по строительству и монтажу систем газораспределения и газопотребления.

1.3 Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка - 144 часов, в том числе:

обязательная часть - 104 часов;

вариативная часть - 40 часов.

Объем практической подготовки - 75 часов.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	В том числе в форме практической подготовки
Объем работы обучающихся в академических часах (всего)	144	75
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем (всего)	108	54
в том числе:		
лекции	12	6
практические занятия	96	48
лабораторное занятие		
курсовая работа (проект) (<i>при наличии</i>)		
В том числе: практическая подготовка в виде выполнения отдельных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью		54
Самостоятельная работа обучающегося (всего) с обоснованием расчета времени, затрачиваемого на ее выполнение	23	21
в том числе:		
<i>выполнение индивидуального или группового задания</i>	23	21
Консультации	1	0
Промежуточная аттестация в форме		
	-	-
3 семестр - – экзамен, в том числе: подготовка к экзамену, предэкзаменационная консультация, процедура сдачи экзамена	12	0

2.2 Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Формируемые знания и умения, практический опыт, ОК, ПК
1	2	3	4
Раздел 1.	Геометрическое черчение		
Тема 1.1. Введение	Содержание лекции	1	У1, У2, У3, 32, П1, ОК 02.
	1 ГОСТы, ЕСКД. Масштабы. Типы линий. Нанесение размеров. Шрифты чертежные. Графическое обозначение материалов.		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме.	4	У1, У2, У3, 32, П1,П2, ОК 01, ОК 02.
	Самостоятельная работа обучающихся. Шрифты.	4	У1, У2, У3, 32, П1,П2, ОК 01, ОК 02.
Тема 1.2. Геометрические построения	Содержание лекции	1	У2, У3, П2,П3,ОК 01.
	1 Деление отрезков, углов, окружностей на равные части		
	Практические занятия Выполнение графической работы по теме	4	У2, У3, П2,П3,ОК 01.
Тема 1.3. Сопряжения	Содержание лекции	1	У2, У3, П2,П3,ОК 01.
	1 Сопряжения углов, прямых, прямых с окружностями		
	Практические занятия Окончание графической работы по теме	4	У2, У3, П2,П3,ОК 01.
Раздел 2.	Проекционное черчение.		
Тема 2.1. Проекция геометрических элементов	Содержание лекции	1	У2, У3, 31, П2,П3,ОК 01.
	1 Проекция точки, отрезка прямой, плоской фигуры		
	Практические занятия Выполнение графической работы. Построение третьей проекции по двум заданным.	8	У2, У3, 31, П2,П3,ОК 01.
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание лекции	1	У2, У3, 31, П2,П3,ОК 01.
	1 Аксонометрические проекции плоских фигур (многоугольников), окружностей, геометрических тел. Геометрические фигуры: пирамида, призма, конус, цилиндр. Изометрическая проекция. Диметрическая проекция.		
	Практические занятия Построение геометрических фигур. Аксонометрия.	12	У2, У3, 31, П2,П3,ОК 01.

Раздел 3	Техническое черчение.			
Тема 3.1 Виды	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
	1	Виды деталей. Расположение видов на чертеже. Основные, дополнительные и местные виды. Построение третьего вида по двум заданным.		
	Практические занятия. Графическая работа (по вариантам).		<i>12</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
Тема 3.2 Сечения	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
	1	Понятие о сечениях. Оформление сечений. Классификация сечений		
	Практические занятия. Выполнение графической работы.		<i>6</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
Тема 3.3 Разрезы	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
	1	Разрезы простые, сложные. Особые случаи разрезов. Оформление разрезов		
	Практические занятия. Выполнение графической работы		<i>6</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
Раздел 4	Машиностроительное черчение			
Тема 4.1 Разъемные и неразъемные соединения	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
	1	Условное изображение и обозначение резьб на чертежах. Эскиз. Технический рисунок		
	Практические занятия. Выполнение резьбового соединения		<i>12</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
Тема 4.2 Сборочный чертеж	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
	1	Понятие о сборочных чертежах. Особенности оформления. Чтение и детализирование сборочных чертежей		
	Практические занятия. Заполнение спецификации.		<i>8</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
	Самостоятельная работа обучающихся. Выполнение эскиза детали		<i>8</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01.
Раздел 5	Строительное черчение.			
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01, ОК 02, ПК 2.5
	1	ГОСТы СПДС. Графическое обозначение элементов зданий и сооружений. Типы зданий. План, фасад, разрез. Краткие сведения об основных строительных конструкциях		
	Практические занятия. Выполнение плана здания. Выполнение разреза здания.		<i>10</i>	У1, У2, У3, 32, П2, П3, ОК 01, ОК 02. ПК 2.5
Тема 5.2 Машинная графика	Содержание лекции		<i>1</i>	У1, У2, У3, 32, 33, П2, П3, ОК 01, ОК
	1	Использование прикладных программ в техническом и строительном черчении		

			09, ПК 2.5
	Практические занятия. Выполнение плана здания с использованием прикладной программы	10	У1, У2, У3, 32, 33, П2, П3, ОК 01, ОК 09. ПК 2.5
	Самостоятельная работа обучающихся. Окончание построения плана.	11	У1, У2, У3, 32, 33, П2, П3, ОК 01, ОК 09. ПК 2.5
Консультации		1	
Промежуточная аттестация (при экзамене)		12	
Всего:		144	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

Оборудование учебного кабинета: рабочее место преподавателя и рабочие места обучающихся; модели геометрических тел; модели геометрических тел; 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;

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

3.2 Перечень нормативных правовых документов, основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

а) нормативные правовые документы

1.ГОСТ 2.303-68 ЕСКД. Линии. Шрифт.

2.ГОСТ 2.301-68 ЕСКД. Форматы. Масштаб

3.Постановление Правительства РФ от 16.02.2008 N 87 3. ГОСТ Р 21.1101-2013 "Система проектной документации для строительства. Основные требования к проектной и рабочей документации"

б) Основная литература:

1. **Хейфец, Александр Львович.** Инженерная графика для строителей : Учебник Для СПО / Хейфец А. Л., Васильева В. Н., Буторина И. В. - 2-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 258. - (Профессиональное образование).

2. **Колошкина, Инна Евгеньевна.** Инженерная графика. САД : Учебник и практикум Для СПО / Колошкина И. Е., Селезнев В. А. - Москва : Издательство Юрайт, 2020. - 220. - (Профессиональное образование)

3. **Чекмарев, Альберт Анатольевич.** Инженерная графика : Учебник Для СПО / Чекмарев А. А. - 13-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 389. - (Профессиональное образование).

4. **Чекмарев, Альберт Анатольевич.** Начертательная геометрия : Учебник Для СПО / Чекмарев А. А. - 2-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 147. - (Профессиональное образование)

5. **Инженерная и компьютерная графика** : Учебник и практикум Для СПО. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 246. - (Профессиональное образование).

6. **Конакова, И. П.** Инженерная и компьютерная графика [Электронный ресурс] : Учебное пособие для СПО / И. П. Конакова, И. И.

Пирогова; ред. Т. В. Мещаниновой. - Инженерная и компьютерная графика ; 2029-09-11. - Саратов, Екатеринбург : Профобразование, Уральский федеральный университет, 2019. - 89 с.

в) Дополнительная литература:

1. **Инженерная графика** : Практикум для студентов I курса всех направлений подготовки / Кондратьева Т. М. - Москва : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2013. - 40 с.

2. **Вышнепольский, Игорь Самуилович.** Техническое черчение : Учебник Для СПО / Вышнепольский И. С. - 10-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 319. - (Профессиональное образование).

3. **Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 1** : Учебник и практикум Для СПО / Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; под ред. Хейфеца А. Л. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 328.

4. **Инженерная 3d-компьютерная графика в 2 т. Том 2** : Учебник и практикум Для СПО / Хейфец А. Л., Логиновский А. Н., Буторина И. В., Васильева В. Н. ; под ред. Хейфеца А. Л. - 3-е изд. ; пер. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 279. - (Профессиональное образование).

5. **Чекмарев, Альберт Анатольевич.** Черчение. Справочник : Учебное пособие Для СПО / Чекмарев А. А., Осипов В. К. - 9-е изд. ; испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2019. - 359. - (Профессиональное образование).

3.3 Перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных, информационных справочных систем ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Microsoft Office Word 2013/2007

Microsoft Office Excel 2013/2007

Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic

ABBYY FineReader 9

Photoshop Extended CS6 13 MLP

Acrobat Professional 11 MLP

CorelDRAW Graphics Suite X6

ПО «Модуль поиска текстовых заимствований "Объединенная коллекция» «Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах «Антиплагиат.ВУЗ»»

Модуль «Программный комплекс поиска текстовых заимствований в открытых источниках сети интернет «Антиплагиат-интернет»»

Модуль обеспечения поиска текстовых заимствований по коллекции диссертаций и авторефератов Российской государственной библиотеки (РГБ)

Модуль поиска текстовых заимствований по коллекции научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU

Autodesk для учебных заведений:

AutoCAD

3ds Max
Revit
ivil 3D
AutoCad Map 3D
AutoCAD Plant 3D
Kaspersky Internet Security Multi-Device Russian Edition. 3-Device 1 year
Base Box
Win Pro 10 32-bit/64-bit Russian Russia Only USB
Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
Федеральный портал «Российское образование» / Режим доступа:
<http://www.edu.ru/>
Образовательный портал ВГТУ/ Режим доступа: <http://www.cchgeu.ru/>
Информационная справочная система
Федеральный портал «Российское образование» / Режим доступа:
<http://window.edu.ru>
Образовательный портал ВГТУ / Режим доступа: <https://wiki.cchgeu.ru/>
Росстандарт. Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии / Режим доступа: <https://www.gost.ru/portal/gost/>

3.4 Особенности реализации дисциплины для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья, предусматривается индивидуальный график обучения.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья обеспечены печатными и электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся, создаются фонды оценочных средств, адаптированные для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и/или лабораторных занятий, а также выполнения обучающимися самостоятельной работы.

Оценка качества освоения программы дисциплины включает текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию по результатам освоения дисциплины.

Результаты обучения (умения, знания, практический опыт)	Формы контроля результатов обучения
В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:	
<p><i>У1</i> пользоваться нормативной документацией при выполнении графических работ;</p> <p><i>У2</i> выполнять строительные и специальные чертежи в ручной технике и компьютерной графике;</p> <p><i>У3</i> выполнять эскизы; читать чертежи.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в форме экзамена
В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:	
<p><i>З1</i> законы, методы и приемы проекционного черчения;</p> <p><i>З2</i> требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства по оформлению и составлению строительных и сантехнических чертежей;</p> <p><i>З3</i> технологию выполнения чертежей с использованием системы автоматического проектирования.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в форме экзамена
В результате освоения дисциплины обучающийся должен иметь практический опыт:	
<p><i>П1</i> применяет нормативную документацию при выполнении графических работ;</p> <p><i>П2</i> черчение строительных и специальных чертежей в ручной и компьютерной графике;</p> <p><i>П3</i> чтение чертежей и эскизов.</p>	<p>Текущий контроль в форме:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устного и (или) письменного опроса; - оценки результатов практических занятий; - оценки результатов самостоятельной работы. <p>Промежуточная аттестация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - в форме экзамена