

Правительство Санкт-Петербурга  
Комитет по науке и высшей школе

Санкт-Петербургское государственное  
бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«АКАДЕМИЯ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»

**ПРИНЯТО**

на заседании педагогического совета

Протокол

от «26» апреля 2023 г.

№ 5

**УТВЕРЖДЕНО**

Приказом директора

СПб ГБПОУ «АТТ»

от «26» апреля 2023 г.

№872/149а

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.02 Инженерная графика

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских  
зданий

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДН-31	-
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	102	-
- лекции, уроки, час.	72	-
- практические занятия, час.	28	-
- лабораторные занятия, час.	0	-
- курсовой проект/работа, час.	0	-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	2	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч	0	-
- самостоятельная работа, час.	0	-
- консультации, час.	0	-
- экзамен, час.	0	-
Самостоятельная работа, час.	0	-
Итого объём образовательной программы, час.	102	-

2023 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ №44 от 23.01.2018 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Кирсанова К.Г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 7 «Техническая механика и графика»  
Протокол № 8 от «09» марта 2023 г.

Председатель ЦК Силенок Н.Н.

Проверено:

Зав. библиотекой Кузнецова В.В.

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПб ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «29» марта 2023 г.

Председатель Методического совета /Вишневская М.В./,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 1 от «26 апреля 2023 г.

## Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы	6
2.1	Структура и объём программы	6
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	7
2.3	Тематический план и содержание программы	8
3	Условия реализации программы	16
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	16
3.2	Информационное обеспечение программы	16
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	17
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по программе	18

# 1 Общая характеристика программы

## 1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

**Цели дисциплины:** сформировать у обучающихся умение применять аппарат инженерной графики для решения задач специальности.

**Задачи дисциплины:** в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 – выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

У2 – читать чертежи и схемы;

Знать:

З1 – законы, методы и приемы проекционного черчения;

З2 – правила оформления текстовых и графических документов;

З3 – требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;

**Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов).**

Общие компетенции.

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

ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

Профессиональные компетенции.

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять эксплуатацию электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 1.3 Организовывать и производить ремонт электроустановок промышленных и гражданских зданий;

ПК 2.1 Организовывать и производить монтаж силового электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.2 Организовывать и производить монтаж осветительного электрооборудования промышленных и гражданских зданий с соблюдением технологической последовательности;

ПК 2.4 Участвовать в проектировании силового и осветительного электрооборудования;

ПК 3.4 Участвовать в проектировании электрических сетей.

## 1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в общеобразовательный учебный цикл и предусматривает использование часов вариативной части.

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
У1 - выполнять	Раздел 2 Компьютерная	2	Для более

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
<p>графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 32 - правила оформления текстовых и графических документов;</p>	<p>графика (Компас 3D V19) Тема 2.1 Команды вычерчивания графических объектов в программе Компас.</p>		<p>расширенного изучения интерфейса программы Компас.</p>
<p>У1- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 31- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Раздел 3 Проекционное черчение Тема 3.1 Метод проецирования и графические способы построения изображений.</p>	<p>10</p>	<p>Для более расширенного изучения о методах проекций</p>
<p>У1- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; 31- законы, методы и приемы проекционного черчения;</p>	<p>Раздел 3 Проекционное черчение Тема 3.2 Аксонометрические проекции</p>	<p>14</p>	<p>Для приобретения навыков по выполнению аксонометрических проекций</p>
<p>У2- читать чертежи и схемы; 33- требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;</p>	<p>Раздел 5 Машиностроительное черчение Тема 5.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</p>	<p>14</p>	<p>Для приобретения навыков по чтению и выполнению сборочных чертежей</p>
<p>У2- читать чертежи и схемы; 33- требования</p>	<p>Раздел 5 Машиностроительное черчение</p>	<p>12</p>	<p>Для приобретения навыков работы с эскизами, по которым</p>

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению и составлению чертежей и схем;	Тема 5.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи		создаются рабочие чертежи
	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2	Контроль и оценка результатов освоения
<b>Итого</b>		<b>54</b>	

## 2 Структура и содержание программы

### 2.1 Структура и объем программы

Наименование разделов и (или) тем	Итого объем образовательной программы, час.	Самостоятельная работа, час.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, час.					
			Всего	в том числе				
				лекции, уроки	практические занятия	лабораторные занятия	курсовой проект/ работа	промежуточная аттестация в форме диф. зачета
Раздел 1 Правила оформления чертежей. Введение	10		10	8	2	0		
Раздел 2 Компьютерная графика (Компас 3D V19)	8		8	8	0	0		
Раздел 3 Проекционное черчение	28		28	24	4	0		
Раздел 4 Основы технического черчения	14		14	10	4	0		
Раздел 5 Машиностроительное черчение	26		26	14	12	0		
Раздел 6 Электротехническое черчение	14		14	8	6	0		
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	2		2					2
<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>102</b>	<b>0</b>	<b>102</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>2</b>

## 2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Учебный год	2023/2024		2024/2025		2025/2026		2026/2027		ИТОГО
	Курс	I		II		III		IV		
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	<b>Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:</b>			<b>60</b>	<b>41</b>					<b>101</b>
	- лекции, уроки, час.			50	22					72
	- практические занятия, час.			10	18					28
	- лабораторные занятия, час.			0	0					0
	- курсовой проект/работа, час.			0	0					0
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.			0	2					2
2.	<b>Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:</b>			<b>0</b>	<b>0</b>					<b>0</b>
	- самостоятельная работа, час.			0	0					0
	- консультации, час.			0	0					0
	- экзамен, час.			0	0					0
3.	<b>Самостоятельная работа, час.</b>			<b>0</b>	<b>0</b>					<b>0</b>
4.	<b>Итого объём образовательной программы, час.</b>			<b>60</b>	<b>42</b>					<b>102</b>

### 2.3 Тематический план и содержание программы

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
	<b>Семестр 3</b>				
	<b>Раздел 1 Правила оформления чертежей</b>	<b>10</b>			
1.	<b>Введение в предмет. Историческая справка о развитии черчения. Цели и задачи предмета. Проверочная работа №1. Входной контроль знаний</b>	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.72-74, 114	ОК02; ОК03; ЛР13; ЛР19; ЛР14
2.	<b>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей.</b> Оформление формата. Основная надпись. Шрифт чертежный. Линии чертежа. Нанесение размеров. Масштабы. <b>Воспитательный компонент.</b> Видео «Безопасность дорожного движения»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.72-74, 114	ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР13; ЛР25; ЛР29
3.	<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b> Деление отрезка, угла, окружности на равные части. Сопряжения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.11-13,17	ОК01; ЛР14; ЛР23; ЛР25
4.	<b>Тема 1.2 Геометрические построения</b> Деление отрезка, угла, окружности на равные части. Сопряжения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр.11-13,17	ОК01; ЛР14; ЛР23; ЛР25
5.	<b>Практическая работа №1</b> Построение чертежа плоской детали с применением геометрических построений	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ЛР14; ЛР23; ЛР25
	<b>Раздел 2 Компьютерная графика (Компас 3D V19)</b>	<b>8</b>			
6.	<b>Тема 2.1 Команды вычерчивания графических объектов в программе Компас.</b> Создание геометрических объектов чертежа в программе Компас при помощи интерфейса.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 378	ОК03; ОК09; ПК2.2; ЛР14; ЛР22; ЛР23; ЛР25

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
7.	Основные приемы редактирования геометрических тел в программе Компас.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 378	ОК03; ОК09; ПК2.2; ЛР14; ЛР22; ЛР23; ЛР25
8.	<b>Тема 2.2 Команды простановки размеров и нанесение надписей в программе Компас.</b> Нанесение размеров в программе Компас. Ввод текста.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 378	ОК03; ОК09; ПК2.2; ЛР14; ЛР22; ЛР23; ЛР25
9.	Построение плоских деталей в программе Компас.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 378	ОК03; ОК09; ПК2.2; ЛР14; ЛР22; ЛР23; ЛР25
	<b>Раздел 3 Проекционное черчение</b>	<b>28</b>			
10.	<b>Тема 3.1 Метод проецирования и графические способы построения изображений.</b> Образования проекций. Методы и виды проецирования. Плоскости проекций.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-46	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
11.	Проецирование точки, отрезка, треугольника.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-46	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
12.	Проецирование геометрических тел.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-46	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
13.	Проецирование группы геометрических тел.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-46	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
14.	Проецирование геометрических тел с точками на боковой поверхности.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-46	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
15.	Проецирование геометрических тел с точками на боковой поверхности.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 26-46	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
16.	<b>Тема 3.2 Аксонометрические проекции.</b> Построение аксонометрических проекций плоских фигур.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 55-62	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
17.	Построение аксонометрических проекций окружности.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 55-62	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
18.	Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 55-62	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
19.	Построение аксонометрических проекций геометрических тел.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 55-62	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
20.	Построение аксонометрических проекций моделей.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 55-62	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
21.	Построение аксонометрических проекций моделей.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 55-62	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
22.	<b>Практическая работа №3</b> Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции.	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
23.	<b>Практическая работа №3</b> Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции.	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
	<b>Раздел 4 Основы технического черчения</b>	<b>14</b>			
24.	<b>Тема 4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения.</b> Виды: основные, местные, дополнительные. Правила выполнения и изображения.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 81-96	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
25.	Разрезы (виды разрезов, правила выполнения, изображения, обозначения).	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 81-96	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
26.	Упражнения по теме разрезы.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 81-96	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
27.	Сечения и выносные элементы (правила выполнения, изображения, обозначения).	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 81-96	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
28.	<b>Практическая работа №4</b> Построение комплексного чертежа детали с разрезами	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
29.	<b>Практическая работа №4</b> Построение комплексного чертежа детали с разрезами  <b>Контрольная работа №1</b> По двум видам построить третий, выполнить необходимые разрезы, нанести размеры	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
30.	<b>Тема 4.2 Технический рисунок</b> Построение технического рисунка детали с натуры.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 81	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31
<b>Всего за 3 семестр</b>		<b>60</b>			
<b>Семестр 4</b>		<b>42</b>			
<b>Раздел 5 Машиностроительное черчение</b>		<b>26</b>			
31.	<b>Тема 5.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой</b> Основные типы резьб. Изображение и обозначение резьбы на чертежах.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 194-210	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31
32.	Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 184-191	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31
33.	Виды конструкторской документации: сборочный чертеж и спецификация. Условности и упрощения на сборочных чертежах. Виды разъемных резьбовых соединений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 194-210	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31
34.	Сборочный чертеж болтового соединения. Упрощенное изображение по ГОСТ2.315-98.	2		О1 стр. 212,228	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31
35.	Сборочный чертеж шпилечного и винтового соединения. Упрощенное изображение по ГОСТ2.315-98.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 215-230	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31
36.	<b>Практическая работа №5</b> Построение сборочного чертежа резьбовых соединений	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19;ЛР25;ЛР31

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
37.	<b>Практическая работа №5</b> Построение сборочного чертежа резьбовых соединений  <b>Контрольная работа №2</b> Построение резьбового соединения	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР19; ЛР25; ЛР31
38.	<b>Тема 5.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи</b> Виды конструкторской документации. Последовательность выполнения эскиза. Шероховатость поверхностей. Обозначение материалов на чертеже.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 166	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1
39.	Выполнение эскиза детали с резьбой с нанесением шероховатости обрабатываемой поверхности детали. Выполнение рабочего чертежа по эскизу детали с резьбой.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 166	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1
40.	<b>Практическая работа №9</b> Построение сборочного чертежа узла по специальности	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1
41.	<b>Практическая работа №9</b> Построение сборочного чертежа узла по специальности	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1
42.	<b>Практическая работа №9</b> Построение сборочного чертежа узла по специальности	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
43.	<b>Практическая работа №9</b> Построение сборочного чертежа узла по специальности	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1
44.	<b>Практическая работа №9</b> Построение сборочного чертежа узла по специальности	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1
	<b>Раздел 6 Электротехническое черчение</b>	<b>15</b>			
45.	<b>Тема 6.1 Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах</b> Виды и типы схем. Условные графические обозначения в электрических схемах.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 356-371	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1; ПК2.4; ПК3.4
46.	Простановка условных графических обозначений в электрических схемах. Оформление текстового документа для схем. <b>Воспитательный компонент.</b> Викторина «День Космонавтики»	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 356-371	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1; ПК2.4; ПК3.4
47.	<b>Практическая работа №7</b> Построение схемы электрической принципиальной	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1; ПК2.4; ПК3.4

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр. Домашнее задание	Коды формируемых компетенций
48.	<b>Практическая работа №7</b> Построение схемы электрической принципиальной	2	Методическое указание по выполнению практической работы		ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1; ПК2.4; ПК3.4
49.	<b>Тема 6.2 Виды электрических схем</b> Чертеж планировочного решения промышленных зданий и сооружений.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 356	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1; ПК2.4; ПК3.4
50.	Чтение схем осветительных электроустановок на планах зданий. Функциональные схема автоматизации в промышленном оборудовании. Установка силового оборудования.	2	Презентация по теме занятия	О1 стр. 356-371	ОК01; ОК02; ОК09; ЛР14; ЛР22; ЛР25; ЛР1; ПК2.4; ПК3.4; ПК2.2
51.	<b>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</b>	2			
	<b>Всего за 4 семестр</b>	<b>42</b>			
	<b>Итого объем образовательной программы</b>	<b>102</b>			

### **3 Условия реализации программы**

#### **3.1 Материально-техническое обеспечение программы**

Для реализации программы предусмотрены учебные помещения.

1) Кабинет «Инженерной графики», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- технические средства обучения: компьютеры, мультимедийная установка;
- комплект учебно-наглядных пособий;
- подключение к сети Интернет, локальной сети колледжа.

#### **3.2 Информационное обеспечение программы**

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

О1 **Веселов, В.И.**, Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В.И. Веселов, О.В. Георгиевский. — Москва : КноРус, 2022. — 159 с. «BOOK.RU»

О2 **Силенок, Н.Н.** Методические рекомендации по выполнению практических работ/ Н.Н., Силенок, СПб.: АТТ, 2023г.

##### **Дополнительная литература**

Д1 **Чекмарев, А.А.** Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. -13-е изд. исп. и доп. – Москва. Юрайт, 2022.-389с. ЭБС Юрайт.

Д2 **Куликов, В.П.**, Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов. — Москва : КноРус, 2022. — 284 с. «BOOK.RU»

#### 4 Контроль и оценка результатов освоения программы

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<b>Уметь:</b>		
У1 Выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	- демонстрация умений выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Практические работы. Промежуточная аттестация. Проверочная работа Контрольные работы
У2 Читать чертежи и схемы	- демонстрация умений читать чертежи и схемы	Практические работы. Промежуточная аттестация. Контрольная работа
<b>Знать:</b>		
З1 Законы, методы и приемы проекционного черчения.	- демонстрировать знания о методах и приемах проекционного черчения.	Практические работы. Промежуточная аттестация. Проверочная работа Контрольные работы
З2 Правила оформления текстовых и графических документов	- демонстрация знаний правил оформления текстовых и графических документов	Практические работы. Промежуточная аттестация. Контрольные работы
З3 Требования стандартов единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению чертежей и схем.	- демонстрация знаний единой системы конструкторской документации и системы проектной документации для строительства к оформлению чертежей и схем.	Практические работы. Промежуточная аттестация. Контрольные работы

## КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.02 Инженерная графика

Специальность: 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация  
электрооборудования промышленных и гражданских  
зданий

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДН-31	-
Курс	2	-
Семестр	4	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

Разработчик:

Преподаватель СПБ ГБПОУ «АТТ» Кирсанова К.Г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии  
№ 07 «Техническая механика и графика»  
Протокол № 8 от «9» марта 2023 г.

Председатель ЦК Силенок Н.Н.

Проверено:

Методист Потапова Ю.В.

Зав. методическим кабинетом Мельникова Е.В.

Рекомендовано и одобрено:  
Методическим советом СПБ ГБПОУ «АТТ»  
Протокол № 4 от «29» марта 2023 г.

Председатель Методического совета Вишневская М.В.,  
зам. директора по УР

Акт согласования с работодателем  
№ 1 от «26» апреля 2023 г.

Принято  
на заседании педагогического совета  
Протокол №5 от «26» апреля 2023 г.

Утверждено  
Приказом директора СПБ ГБПОУ «АТТ»  
№ 872/149а от «26» апреля 2023 г.

## **1 Паспорт комплекта контрольно-оценочных средств**

### **1.1 Общие положения**

Контрольно-оценочные средства (КОС) предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу по дисциплине ОП.02 Инженерная графика.

Комплект КОС включают контрольные материалы для проведения промежуточной аттестации в форме дифференцированного зачёта.

## 1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Наименование разделов и тем	Типы контрольных заданий				
	У1	У2	З1	З2	З3
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	ПР№1 Пр№1				
Тема 1.2 Геометрические построения			ПР№1		
Тема 2.1 Команды вычерчивания графических объектов в программе Компас.	ПР №2		ПР№2		
Тема 2.2 Команды простановки размеров и нанесение надписей в программе Компас.		ПР №3		ПР №3	
Тема 3.1 Метод проецирования и графические способы построения изображений.		ПР №3 КР№1		ПР №3 КР№1	
Тема 3.2 Аксонометрические проекции.		ПР №3		ПР №3	
Тема 4.1 Изображения – виды, разрезы, сечения.	Пр№4	ПР№4	ПР№4	ПР№4	
Тема 4.2 Технический рисунок.	ПР№4	ПР№4	ПР№4	ПР№4	
Тема 5.1 Винтовые поверхности и изделия с резьбой.	ПР№5		ПР№5	ПР№5	
Тема 5.2 Эскизы деталей и рабочие чертежи	ПР№9	ПР№9	ПР№9		ПР№9
Тема 6.1 Общие сведения о чертежах и схемах электроустановок и условные обозначения в электрических схемах.					ПР№7 КР№2
Тема 6.2 Виды электрических схем					ПР№7 КР№2

Условные обозначения: ПР – практическая работа; КР – контрольная работа; Пр – проверочная работа.

## **2 Пакет экзаменатора**

### **2.1 Условия проведения**

Условия проведения: дифференцированный зачёт проводится одновременно для всей группы на последнем занятии путём выведения средней оценки за все запланированные программой контрольные задания.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачёта студенты, выполнившие все контрольные задания и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество контрольных заданий:

- две контрольные работы
- проверочная работа одна
- шесть практических работ.

Требования к содержанию, объёму, оформлению и представлению: дифференцированный зачёт включает все контрольные задания.

Время проведения: 90 минут.

Оборудование: не используется.

Учебно-методическая и справочная литература: не используется.

Порядок подготовки: с условиями проведения и критериями оценивания студенты знакомятся на первом занятии по дисциплине, контрольные задания проводятся в течение курса обучения.

Порядок проведения: преподаватель озвучивает итоги по результатам текущих контрольных заданий, проводит собеседование со студентами, имеющими академические задолженности и претендующих на более высокую оценку.

### **2.2 Критерии и система оценивания**

Оценка «отлично» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 4,6 и более.

Оценка «хорошо» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,6 - 4,5.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка по заданиям составляет 3,0 - 3,5.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объёме и средняя оценка составляет 2,9 и менее; если студент выполнил контрольные задания не в полном объёме или выполнил не все контрольные задания.

### 3 Пакет экзаменуемого

#### 3.1 Перечень контрольных заданий

- 1) Практическая работа №1 «Линии чертежа. Построение чертежа плоской детали, нанесение размеров».
- 2) Практическая работа №3 «По двум проекциям построить третью. Нанести размеры. Построить аксонометрическую проекцию».
- 3) Практическая работа №4 «Построение комплексного чертежа детали».
- 4) Практическая работа №5 «Построение сборочного чертежа резьбовых соединений»
- 5) Практическая работа №9 «Построение сборочного узла по специальности»
- 6) Практическая работа №7 «Построение принципиальных электрических схем»
- 7) Контрольная работа №1 « По двум проекциям построение третьей. Выполнение разреза»
- 8) Контрольная работа №2 «Построение резьбового соединения»
- 9) Проверочная работа «Входной контроль знаний»

**РЕЦЕНЗИЯ**  
**на рабочую программу**  
по дисциплине ОП.02 Инженерная графика  
для специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования  
промышленных и гражданских зданий

Рабочая программа разработана Кирсановой К.Г., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.02 Инженерная графика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №44 от 23.01.2018 года.

Рабочая программа содержит:

- общую характеристику дисциплины;
- структуру и содержание дисциплины;
- условия реализации дисциплины;
- контроль и оценку результатов освоения дисциплины;
- комплект контрольно-оценочных средств по дисциплине.

В общей характеристике дисциплины определены место дисциплины в учебном процессе, цели и планируемые результаты освоения учебной дисциплины.

В структуре определён объём дисциплины, виды учебной работы и форма промежуточной аттестации.

Содержание дисциплины раскрывает тематический план, учитывающий целесообразность в последовательности изучения материала, который имеет профессиональную направленность. В тематическом плане указаны разделы и темы учебной дисциплины, их содержание, объём часов, перечислены лабораторные и практические работы. Так же в содержании указаны общие и профессиональные компетенции на формирование которых направлено изучение учебной дисциплины.

Условия реализации дисциплины содержат требования к минимальному материально-техническому обеспечению и информационному обеспечению обучения: перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы и Интернет-ресурсов.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется с помощью критериев и методов оценки по каждому знанию и умению.

Рабочая программа завершается приложением – комплектом контрольно-оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по дисциплине.

Реализация рабочей программы дисциплины ОП.02 Инженерная графика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 08.02.09 Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования промышленных и гражданских зданий (базовая подготовка) и может быть рекомендована к использованию другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

Рецензент

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Силенок Н.Н.