

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 « 27 » апреля 2022 г.

№ 5

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора

СПб ГБПОУ «АТТ»

от « 27 » апреля 2022 г.

№ 705/41д

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-21	-
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	123	-
- лекции, уроки, час.	76	-
- практические занятия, час.	46	-
- лабораторные занятия, час.		-
- курсовой проект/работа, час.		-
- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.	1	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч		-
- самостоятельная работа, час.		-
- консультации, час.		-
- экзамен, час.		-
Самостоятельная работа, час.		-
Итого объём образовательной программы, час.	123	-

2022 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовый уровень подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1196 от 07.12.2017 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Дунло У.М.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 7 «Техническая механика и графика»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 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 « 30 » марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 3 от « 27 » апреля 2022 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы дисциплины	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	5
2	Структура и содержание программы дисциплины	8
2.1	Структура и объём дисциплины	8
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	9
2.3	Тематический план и содержание дисциплины	10
3	Условия реализации программы дисциплины	21
3.1	Материально-техническое обеспечение	21
3.2	Информационное обеспечение	21
4	Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины	22
4.1	Результаты освоения, критерии и методы оценки	22
	Приложение 1 Комплект оценочных средств по дисциплине	24

1 Общая характеристика программы дисциплины

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы дисциплины

Цели дисциплины: формирование системы профессиональных знаний, умений и навыков чтения и выполнения конструкторской документации (рабочих чертежей, эскизов, сборочных чертежей, схем), формирование знаний и умений чтения и использования ГОСТов.

Задачи дисциплины: в результате изучения обучающийся должен

Уметь:

У1 - выполнять графические изображения в ручной и машинной графике;

У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

У3 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;

У4 - читать чертежи и схемы;

У5 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией.

Знать:

З1 - законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

З2 - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;

З3 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;

З4 - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих общих и профессиональных компетенций или их составляющих (элементов), достижения личностных результатов.

Общие компетенции.

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 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

Профессиональные компетенции.

ПК1.1. Выполнять наладку, регулировку и проверку электрического и электромеханического оборудования;

ПК1.2. Организовывать и выполнять техническое обслуживание и ремонт электрического и электромеханического оборудования;

ПК 1.3. Осуществлять диагностику и технический контроль при эксплуатации электрического и электромеханического оборудования;

ПК 2.1. Организовывать и выполнять работы по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники;

1.2 Использование часов вариативной части образовательной программы

Дисциплина входит в профессиональный 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 графические изображения в ручной и машинной графике	Раздел 1 Геометрическое черчение Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Тема 1.2 Геометрические построения Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	8	Для более углубленного изучения и применения правил выполнения геометрических построений в выполнении чертежей деталей и технологического оборудования.
У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Раздел 2 Проекционное черчение Тема 2.1 Метод проекций Тема 2.2. Проецирование геометрических фигур, геометрических тел Тема 2.3 Проецирование группы геометрических тел	6	Для более углублённого изучения методов проецирования. Для приобретения навыков по выполнению аксонометрических проекций
У3 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Раздел 4 Машиностроительное черчение Тема 4.1 Изображения: виды, разрезы, сечения Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 4.3. Разъёмные соединения деталей Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей	10	Для получения первичных знаний и приобретения навыков по выполнению конструкторской документации (рабочих чертежей, чертежей деталей)
У4 - читать чертежи и схемы	Раздел 5 Чертежи по специальности Тема 5.2. Схемы	2	Для получения первичных знаний и приобретения навыков по выполнению схем
У5 - оформлять технологическую и конструкторскую	Раздел 4. Машиностроительное черчение	2	Для получения первичных знаний и приобретения навыков

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж		по выполнению конструкторской документации (рабочих чертежей, чертежей деталей, технических рисунков, эскизов, сборочных чертежей), оформлению технологической документации (спецификаций).
31 - законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	Раздел 2 Проекционное черчение Тема 2.1 Метод проекций Тема 2.2. Проецирование геометрических фигур, геометрических тел Тема 2.3 Проецирование группы геометрических тел	6	Для более углублённого изучения методов проецирования. Для приобретения навыков по выполнению аксонометрических проекций
32 - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	Раздел 4 Машиностроительное черчение Тема 4.1 Изображения: виды, разрезы, сечения Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой Тема 4.3. Разъёмные соединения деталей Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей	10	Для более углубленного изучения и применения правил выполнения геометрических построений в выполнении чертежей деталей и технологического оборудования
33 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Раздел 5 Чертежи по специальности Тема 5.2. Схемы	4	Для более углубленного изучения и применения правил выполнения геометрических построений в выполнении чертежей деталей и технологического оборудования.
34 - требования стандартов Единой системы	Раздел 1 Геометрическое черчение	6	Для получения первичных знаний и приобретения навыков

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
<p>конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Раздел 4 Машиностроительное черчение Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей</p>		<p>по выполнении конструкторской документации (рабочих чертежей, чертежей деталей, технических рисунков, эскизов, сборочных чертежей), оформлению технологической документации (спецификаций).</p>
	<p>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета</p>	<p>1</p>	<p>Контроль и оценка результатов освоения</p>
<p>Итого</p>		<p>54</p>	

2 Структура и содержание программы дисциплины

2.1 Структура и объем дисциплины

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
Введение. Средства инженерной графики	4		4	4				
Раздел 1 Геометрическое черчение	16		16	14	2			
Раздел 2 Проекционное черчение	28		28	20	8			
Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования	6		6	6				
Раздел 4. Машиностроительное черчение	50		50	22	28			
Раздел 5. Чертежи по специальности	18		18	10	8			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	1		1					1
Итого объем образовательной программы	123	0	123	76	46	0	0	1

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

№ п/п	Курс	I		II		III		IV		ИТОГО
	Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
1.	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			60	63					123
	- лекции, уроки, час.			50	26					76
	- практические занятия, час.			10	36					46
	- лабораторные занятия, час.									
	- курсовой проект/работа, час.									
	- промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта, час.				1					1
2.	Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
	- самостоятельная работа, час.									
	- консультации, час.									
	- экзамен, час.									
3.	Самостоятельная работа, час.									
4.	Итого объём образовательной программы, час.			60	63					123

2.3 Тематический план и содержание дисциплины

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Семестр 3				
	Введение. Средства инженерной графики	4			
1.	Правила разработки и оформления конструкторской документации, используя программу «Компас 3D». Пакеты прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности. Интерфейс программы «Компас 3D». Работа с панелями: компактная панель, панель инструментов, панель свойств	2	Презентация по теме занятия	О1 §7.1, стр.378	ОК 01-05. ОК 09
2.	Создание геометрических объектов чертежа в программе «Компас 3D». Основные приемы редактирования объектов чертежа.	2	Презентация по теме занятия	О1 §7.1, стр.378	ОК 01-05. ОК 09
	Раздел 1 Геометрическое черчение	16			
3.	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Оформление формата. Основная надпись. Шрифт чертежный	2	Презентация по теме занятия	О1 §3.2, стр.72-74,77	ОК 01-05, 09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
4.	Нанесение размеров. Масштабы. Уклон и конусность	2	Презентация по теме занятия	О1 §3.5, стр.76, 114-115, 126	ОК 01-05, 09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
5.	Линии чертежа	2	Презентация по теме занятия. Карточки-задания.	О1 §3.2, стр. 68	ОК 01-05, 09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
6.	Тема 1.2 Геометрические построения Деление отрезка, угла, окружности на равные части	2	Презентация по теме занятия	О1 §1.3, стр.11 О1 §1.5, стр.13	ОК 01-05, 09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
7.	Деление окружности на равные части	2	Презентация по теме занятия	О1 §1.5, стр.13,16	ОК 01-05, 09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
8.	Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Сопряжения	2	Презентация по теме занятия	О1 §1.6, стр.17	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
9.	Выполнение упражнений по построению всех видов сопряжений. Вычерчивание контура технической детали.	2	Презентация по теме занятия	О1 §1.6, стр.17	
10.	Практическая работа №1 «Построение чертежа плоской детали с применением геометрических построений»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания.	О1 §3.2, стр. 68. О1 §3.5, стр.74,76, 115	ОК 01-05, 09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
	Раздел 2 Проекционное черчение	28			
11.	Тема 2.1 Метод проекций Образование проекций. Методы и виды проецирования. Плоскости проекций	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.1, 2.2 стр.26-31	ОК 01-05. 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
12.	Построение комплексных чертежей точки и отрезка прямой	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.3, стр.31,32	ОК 01-05. 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
13.	Тема 2.2. Проецирование геометрических фигур, геометрических тел Проецирование плоских фигур, принадлежащих плоскостям проекции.	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.3, стр.31,32	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
14.	Проецирование геометрических тел	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.4, стр.33-46	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
15.	Практическая работа №2 «Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания.	О3 О1 §2.4, стр.33-46	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
16.	Практическая работа №2 «Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания.	О3 О1 §2.4, стр.33-46	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
17.	Тема 2.3 Проецирование группы геометрических тел Проецирование группы геометрических тел	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.7, стр.55	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
18.	Проецирование группы геометрических тел	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.7, стр.55	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
19.	Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями. Проецирование геометрических тел пересечённых наклонной плоскостью.	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.7, стр.62	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
20.	Тема 2.5 Аксонометрические проекции Аксонометрические проекции плоских фигур (многоугольники)	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О1 §2.6 стр. 48-50	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
21.	АксонOMETрические проекции окружности	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.6 стр. 48-50	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
22.	Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.6 стр. 48-50	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
23.	Тема 2.6 Проекция моделей Практическая работа №3 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонOMETрической проекции.	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О1 §2.7, стр.62	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
24.	Практическая работа №3 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонOMETрической проекции.	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О3 О1 §2.7, стр.62	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
	Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования	6			
25.	Тема 3.1.Плоские фигуры и геометрические тела Выполнение технических рисунков плоских фигур и геометрических тел.		Презентация по теме занятия	О1 §3.6, стр.166	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
26.	Тема 3.2.Технический рисунок Построение комплексного чертежа модели (по двум проекциям построение третьей).		Презентация по теме занятия Модели деталей	О1 §3.6, стр.166	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
27.	Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу		Презентация по теме занятия	О1 §3.4, стр.110 §3.6, стр.166	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
	Раздел 4. Машиностроительное черчение	50			
28.	Тема 4.1 Изображения: виды, разрезы, сечения Виды: основные, местные, дополнительные. Правила выполнения и изображения.	2	Презентация по теме занятия	О1 §3,3, стр.81,82	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
29.	Построение третьего вида модели по двум заданным.	2	Презентация по теме занятия Карточки-задания	О1 §3,3, стр.81,82	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
30.	Категории изображения на чертеже. Разрезы простые, сложные	2	Презентация по теме занятия	О1 §3,3, стр.96	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
	Всего за 3 семестр	60			
	Семестр 4				
31.	Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О3 О1 §3,3, стр.96	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
32.	Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О3 О1 §3,3, стр.96	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
33.	Категории изображения на чертеже. Сечения. Выносные элементы	2	Презентация по теме занятия	О1 §3,3, стр.86	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
34.	По наглядному изображению вала. Выполнить чертёж, применить необходимые сечения Контрольная работа № 1 по теме 4.1 «Изображения: виды, разрезы, сечения»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О1 §3,3, стр.86	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
35.	Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой Классификация резьбы. Изображение и обозначение резьбы на стержне и в отверстии.	2	Презентация по теме занятия	О1 §4.1, 4.2, стр.183, 194-210	ОК 01-05, 07-09
36.	Тема 4.3. Разъёмные соединения деталей Разновидность разъёмных резьбовых соединений. Сборочный чертёж болтового соединения. Упрощённое изображение.	2	Презентация по теме занятия	О1 §4.3, 4.4, стр.212, 228	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
37.	Сборочный чертёж шпильчного и винтового соединения. Упрощённое изображение.	2	Презентация по теме занятия	О1 §4.3, 4.4, стр.215-218, 230-232	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
38.	Практическая работа №5 «Построение сборочного чертежа резьбовых соединений»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О1 §4.3, 4.4, стр.212,215-218,228, 230-232 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
39.	Практическая работа №5 «Построение сборочного чертежа резьбовых соединений»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О1 §4.3, 4.4, 5,5 стр.212,215-218,228, 230-232,345 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
40.	Тема 4.4. Неразъёмные Соединения Разновидность неразъёмных соединений.	2	Презентация по теме занятия	О1 §4.6 стр.252,261,265	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
41.	Сборочный чертёж сварного соединения. Составление спецификации.	2	Презентация по теме занятия Карточки-задания	О1 §4.6 стр.252,261,265 §5,5 стр.345	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
42.	Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж Виды конструкторской документации. Последовательность выполнения эскиза.	2	Презентация по теме занятия	О1 §5,2. 5,6 Стр.310,352 §5,5 стр.345	ОК 01-05, 07-09
43.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,3 стр. 324	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
44.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности». Выполнение рабочего чертежа детали	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,3 стр. 324	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
45.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности». Выполнение рабочего чертежа детали.	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,3 стр. 324	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
46.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности». Выполнение рабочего чертежа детали.	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,3 стр. 324	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
47.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,5 стр. 345	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
48.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,5 стр. 345	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
49.	Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей Практическая работа №10 «Детализирование сборочного чертежа» Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §5,3 стр. 324-337 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
50.	Практическая работа №10 «Детализирование сборочного чертежа» Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §5,3 стр. 324-337 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
51.	Практическая работа №10 «Детализирование сборочного чертежа» Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §5,3 стр. 324-337 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
52.	Практическая работа №10 «Детализирование сборочного чертежа» Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §5,3 стр. 324-337 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
	Раздел 5. Чертежи по специальности	18			
53.	Тема 5.1.Элементы строительного черчения Составление экспликации. Простановка условных обозначений строительных сооружений и оборудования. Планировочное решение.	2	Презентация по теме занятия	Д1 §6.4 стр. 282-289	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
54.	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	Презентация по теме занятия	Д1 §6.4 стр. 282-289	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
55.	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	Презентация по теме занятия	Д1 §6.4 стр. 282-289	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
56.	Тема 5.2. Схемы Виды и типы схем.	2	Презентация по теме занятия	О1 §6,1 стр.356	ОК 01-05, 07-09
57.	Условные графические обозначения в кинематических и электрических схемах	2	Презентация по теме занятия	О1 §6,1 стр.356, 371	ОК 01-05, 07-09
58.	Практическая работа №6 «Построение схемы кинематической принципиальной»	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,3 стр.366 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1

№ занятия	Наименование разделов и тем. Содержание учебных занятий. Формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Наглядные пособия, оборудование, ЭОР, программное обеспечение	Литература §, стр.	Коды формируемых компетенций, личностных результатов
59.	Практическая работа №6 «Построение схемы кинематической принципиальной»	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,3 стр.366 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
60.	Практическая работа №7 «Построение схемы электрической принципиальной»	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,4 стр.371 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
61.	Практическая работа №7 «Построение схемы электрической принципиальной» Составление перечня элементов электрической схемы	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,4 стр.371 О3	ОК 01-05, 07-09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1, 4,4.1
62.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	1			
	Всего за 4 семестр	63			
	Итого объем образовательной программы.	123			

3 Условия реализации программы дисциплины

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы должны быть предусмотрены учебные помещения.

Кабинет «Инженерная графика», оснащённый:

- посадочные места по количеству обучающихся;
 - рабочее место преподавателя;
 - комплект учебно-методической документации;
 - 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 и сборочных чертежей;
 - резьбовые соединения;
 - комплект заданий для детализирования;
 - комплект заданий для построения принципиальных схем;
- техническими средствами обучения:
- компьютеры с программным обеспечением «Компас 3D»;
 - мультимедиа проектор.

3.2 Информационное обеспечение

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

Основная литература:

1. **Бродский, А.М.** Черчение (металлообработка): учебник/А.М. Бродский, Э.М. Фазулин., В.А. Халдинов. -М.: Академия, 2018.- 400 с.;
2. **Чекмарёв, А.А.** Инженерная графика: учебник для СПО: ЭБС «Юрайт», 2022. -389с.
3. **Логинова, Т.И.** Методические рекомендации по выполнению практических работ/Т.И. Логинова. – СПб.: АТЭМК, 2021 .

Дополнительная литература:

1. **Левицкий, В.С.** Машиностроительное черчение и автоматизация выполнения чертежей: учебник для СПО/В.С. Левицкий.-9-е изд., испр. и доп.-М.: Издательство Юрайт, 2020.-435с. - ЭБС «ЮРАЙТ».

4 Контроль и оценка результатов освоения программы дисциплины

4.1 Результаты освоения, критерии и методы оценки

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
Уметь:		
У1 - выполнять графические изображения в ручной и машинной графике	-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	Практические работы Контрольная работа
У2 - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	-выполняет по алгоритму комплексный чертеж геометрического тела в ручной и машинной графике; -строит проекции точек, используя дополнительные построения	
У3 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	-выбирает масштаб; -определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; -оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
У4 - читать чертежи и схемы	-нахождение необходимых данных для выполнения чертежей, сборочных единиц, схем; - нахождение необходимых данных для расчетов.	
У5 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	-по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	
Знать:		

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
31 - законы, методы и приемы проекционного черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	-перечисляет способы проецирования геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; -выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; -находит натуральную величину фигуры сечения	Практические работы Контрольная работа
32 - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	-по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта	
33 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	-перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; -выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали	
34 - требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	-перечисляет способы графического представления объектов; -перечисляет условные обозначения; -выполняет технологические схемы, подбирая условные обозначения элементов схем - перечисляет требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; -по заданным параметрам выполняет чертежи в соответствии с требованиями с ЕСКД, ЕСТД	

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-21	-
Курс	2	-
Семестр	4	-
Форма промежуточной аттестации	дифференцированный зачёт	-

2022 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Дунло У.М.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 7 «Техническая механика и графика»
Протокол № 8 от « 09 » марта 2022 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 « 30 » марта 2022 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 3 от « 27 » апреля 2022 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от « 27 » апреля 2022 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ 705/41д от « 27 » апреля 2022 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.01 Инженерная графика.

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

Комплект КОС может быть использован другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего профессионального образования.

1.2 Распределение контрольных заданий по элементам умений и знаний

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания								
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4
Введение. Средства инженерной графики									
Правила разработки и оформления конструкторской документации, используя программу «Компас 3D».	ПР №1								ПР №1
Раздел 1 Геометрическое черчение									
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	ПР №1						ПР №1		
Тема 1.2 Геометрические построения									
Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей	ПР №1		ПР №1						ПР №1
Раздел 2 Проекционное черчение									
Тема 2.1 Метод проекций		ПР №2				ПР №2			
Тема 2.2. Проецирование геометрических фигур, геометрических тел		ПР №2							
Тема 2.3 Проецирование группы геометрических тел		ПР №2,3				ПР №2			
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями		ПР №2							
Тема 2.5 Аксонометрические проекции						ПР № 3			
Тема 2.6 Проекция моделей		ПР № 3				ПР № 3			
Раздел 3. Техническое рисование и элементы технического конструирования									
Тема 3.1. Плоские фигуры и геометрические тела			ПР № 3						
Тема 3.2 Технический рисунок		ПР № 3							
Раздел 4. Машиностроительное черчение									
Тема 4.1 Изображения: виды, разрезы, сечения			ПР №4 КР №1				ПР №4 КР №1		

Содержание учебного материала по программе	Тип контрольного задания								
	У1	У2	У3	У4	У5	З1	З2	З3	З4
Тема 4.2. Винтовые поверхности и изделия с резьбой									
Тема 4.3. Разъёмные соединения деталей			ПР №5						ПР №5
Тема 4.4. Неразъёмные соединения									
Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж				ПР №9			ПР №9		ПР №9
Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей				ПР №10	ПР №10				
Раздел 5 Чертежи по специальности									
Тема 5.1 Элементы строительного черчения									
Тема 5.2 Схемы	ПР №6,7							ПР №6,7	ПР №6,7

Условные обозначения: ПР – практическая работа; КР – контрольная 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 (практические и контрольные) задания.

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

Количество контрольных заданий:

- одна контрольная работа;
- десять 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) Контрольная работа №1 По теме «Изображения: виды, разрезы, сечения»
- 2) Практическая работа №1 «Построение чертежа плоской детали с применением геометрических построений»
- 3) Практическая работа №2 « Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек»
- 4) Практическая работа № 3 «Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции»
- 5) Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»
- 6) Практическая работа №5 «Построение сборочного чертежа резьбовых соединений»
- 7) Практическая работа №6 «Построение схемы кинематической принципиальной»
- 8) Практическая работа №7 «Построение схемы электрической принципиальной»
- 9) Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».
- 10) Практическая работа №10 «Детализирование сборочного чертежа»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине ОП.01 Инженерная графика
по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание
электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Дунло У.М., преподавателем СПб ГБПОУ «Академия транспортных технологий» Санкт-Петербурга.

Рабочая программа дисциплины ОП.01 Инженерная графика составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №1196 от 07.12.2017 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.01 Инженерная графика способствует в подготовке квалифицированных и компетентных специалистов по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (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» Дунло У.М.