

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 24 апреля 2024 г.
№ 5

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора
СПб ГБПОУ «АТТ»
от 2» апреля 2024 г.
№803/132а

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
(базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-41	-
Курс	2	-
Семестр	3,4	-
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:	123	-
- лекции, уроки, час.	73	-
- практические занятия, час.	46	-
- лабораторные занятия, час.		-
- курсовой проект/работа, час.		-
- промежуточная аттестация, час.	4	-
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч		-
- самостоятельная работа, час.		-
- консультации, час.		-
- экзамен, час.		-
Самостоятельная работа, час.		-
Итого объём образовательной программы, час.	123	-
Форма промежуточной аттестации	Семестровый контроль Дифференцированный зачет	

2024 г.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности 13.02.13 Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) базовый уровень подготовки, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 797 от 27.10.2023 года.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Пронина О.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 2 «Общепрофессиональные дисциплины»
Протокол № 8 от 13 марта 2024 г.

Председатель ЦК Петропавловская Е.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 27 марта 2024 г.

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

Акт согласования с работодателем
№4 от 24 апреля 2024 г.

Содержание

1	Общая характеристика программы	4
1.1	Цели и планируемые результаты освоения программы	4
1.2	Использование часов вариативной части образовательной программы	4
2	Структура и содержание программы	8
2.1	Структура и объём программы	8
2.2	Распределение нагрузки по курсам и семестрам	9
2.3	Тематический план и содержание программы	10
3	Условия реализации программы	20
3.1	Материально-техническое обеспечение программы	20
3.2	Учебно-методическое обеспечение программы	20
4	Контроль и оценка результатов освоения программы	21
	Приложение 1 Комплект контрольно-оценочных средств	23

1 Общая характеристика программы

1.1 Цели и планируемые результаты освоения программы

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).

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 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 Выполнять операции по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.2 Проводить диагностику и испытание электрического и электромеханического оборудования.

ПК 1.3 Осуществлять оценку производственно-технических показателей работы электрического и электромеханического оборудования.

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	5	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	5	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 документацию в соответствии с действующей нормативно-	Раздел 4. Машиностроительное черчение Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж	2	Для получения первичных знаний и приобретения навыков по выполнению конструкторской документации (рабочих чертежей, чертежей

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
технической документацией			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	5	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	5	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 конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы	Раздел 1 Геометрическое черчение Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей Раздел 4	5	Для получения первичных знаний и приобретения навыков по выполнению конструкторской документации (рабочих чертежей, чертежей

Знания и умения, которые углубляются	Наименование раздела, темы	Количество часов	Обоснование включения в рабочую программу
технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.	Машиностроительное черчение Тема 4.5. Чертежи общего вида и сборочный чертёж Тема 4.6. Чтение и детализирование чертежей		деталей, технических рисунков, эскизов, сборочных чертежей), оформлению технологической документации (спецификаций).
	Промежуточная аттестация	4	Контроль и оценка результатов освоения
Итого		43	

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
Введение. Средства инженерной графики	4		4	4				
Раздел 1 Геометрическое черчение	16		16	14	2			
Раздел 2 Проекционное черчение	26		26	18	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	17		17	9	8			
Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля, дифференцированного зачета	4		4					4
Итого объем образовательной программы	123	0	123	73	46	0	0	4

2.2 Распределение часов по курсам и семестрам

Учебный год	2024/2025		2025/2026		2026/2027		2027/2028		ИТОГО
Курс	I		II		III		IV		
Семестр	1	2	3	4	5	6	7	8	
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем, в т.ч.:			60	63					123
- лекции, уроки, час.			48	25					75
- практические занятия, час.			10	36					46
- лабораторные занятия, час.									
- курсовой проект/работа, час.									
- промежуточная аттестация, час.			2	2					4
Промежуточная аттестация в форме экзамена, в т.ч.:									
- самостоятельная работа, час.									
- консультации, час.									
- экзамен, час.									
Самостоятельная работа, час.									
Итого объём образовательной программы, час.			60	63					123
Форма промежуточной аттестации			СК	ДЗ					ДЗ

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 умений и знаний, компетенций
	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	O1 §7.1, стр.378	31 OK 01-04. OK 09
2.	Создание геометрических объектов чертежа в программе «Компас 3D». Основные приемы редактирования объектов чертежа.	2	Презентация по теме занятия	O1 §7.1, стр.378	31 OK 01-04. OK 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	O1 §3.2, стр.72-74,77	31 OK 01-04, 09 ПК 1.1,1.2,1.3
4.	Нанесение размеров. Масштабы. Уклон и конусность	2	Презентация по теме занятия	O1 §3.5, стр.76, 114-115, 126	31 OK 01-04, 09 ПК 1.1,1.2,1.3
5.	Линии чертежа	2	Презентация по теме занятия. Карточки-задания.	O1 §3.2, стр. 68	31 OK 01-04, 09 ПК 1.1,1.2,1.3
6.	Тема 1.2 Геометрические построения Деление отрезка, угла, окружности на равные части	2	Презентация по теме занятия	O1 §1.3, стр.11 O1 §1.5, стр.13	32 OK 01-04, 09 ПК 1.1,1.2,1.3
7.	Деление окружности на равные части	2	Презентация по теме занятия	O1 §1.5, стр.13,16	32 OK 01-04, 09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
8.	Тема 1.3 Правила вычерчивания контуров технических деталей Сопряжения	2	Презентация по теме занятия	О1 §1.6, стр.17	32 ОК 01-04, ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
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	У1 ОК 01-04, 09 ПК 1.1,1.2,1.3
	Раздел 2 Проекционное черчение	26			
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	31,2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
12.	Построение комплексных чертежей точки и отрезка прямой	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.3, стр.31,32	31,2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
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	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
14.	Проецирование геометрических тел	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.4, стр.33-46	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3, 2.1

№ 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 умений и знаний, компетенций
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	У2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
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	У2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
17.	Тема 2.3 Проецирование группы геометрических тел Проецирование группы геометрических тел	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.7, стр.55	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
18.	Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями. Проецирование геометрических тел пересечённых наклонной плоскостью.	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.7, стр.62	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
19.	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	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
20.	Аксонометрические проекции окружности	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.6 стр. 48-50	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
21.	Построение изометрической проекции цилиндра и пирамиды.	2	Презентация по теме занятия	О1 §2.6 стр. 48-50	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
22.	Тема 2.6 Проекция моделей Практическая работа №3 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции.	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О1 §2.7, стр.62	У2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
23.	Практическая работа №3 Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции.	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О3 О1 §2.7, стр.62	У2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
	Раздел 3.Техническое рисование и элементы технического конструирования	6			
24.	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	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
25.	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	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
26.	Построение технического рисунка модели по комплексному чертежу		Презентация по теме занятия	О1 §3.4, стр.110 §3.6, стр.166	У2 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
	Раздел 4. Машиностроительное черчение	50			

№ 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 умений и знаний, компетенций
27.	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	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
28.	Построение третьего вида модели по двум заданным.	2	Презентация по теме занятия Карточки-задания	О1 §3,3, стр.81,82	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
29.	Категории изображения на чертеже. Разрезы простые, сложные	2	Презентация по теме занятия	О1 §3,3, стр.96	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
30.	Промежуточная аттестация в форме семестрового контроля	2			
	Всего за 3 семестр	60			
	Семестр 4				
1.	Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О3 О1 §3,3, стр.96	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
2.	Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»	2	Методические указания по выполнению практической работы. Карточки-задания	О3 О1 §3,3, стр.96	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
3.	Категории изображения на чертеже. Сечения. Выносные элементы	2	Презентация по теме занятия	О1 §3,3, стр.86	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
4.	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	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
5.	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	32 ОК 01-04, ОК09
6.	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	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
7.	Сборочный чертёж шпильчного и винтового соединения. Упрощённое изображение.	2	Презентация по теме занятия	О1 §4.3, 4.4, стр.215-218, 230-232	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
8.	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	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
9.	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	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
10.	Тема 4.4. Неразъёмные Соединения Разновидность неразъёмных соединений.	2	Презентация по теме занятия	О1 §4.6 стр.252,261,265	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
11.	Сборочный чертёж сварного соединения. Составление спецификации.	2	Презентация по теме занятия Карточки-задания	О1 §4.6 стр.252,261,265 §5,5 стр.345	32 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
12.	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	32 ОК 01-04, ОК09
13.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,3 стр. 324	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
14.	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	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
15.	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	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
16.	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	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
17.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,5 стр. 345	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
18.	Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».	2	Методические указания по выполнению практической работы	О1 §5,5 стр. 345	У2,3 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
19.	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	33,4 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
20.	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	У2,3,4 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
21.	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	У2,3,4 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
22.	Практическая работа №10 «Деталирование 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 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
	Раздел 5. Чертежи по специальности	17			
23.	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	33,4 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
24.	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	Презентация по теме занятия	Д1 §6.4 стр. 282-289	У5 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
25.	Вычерчивание плана помещения с размещением оборудования.	2	Презентация по теме занятия	Д1 §6.4 стр. 282-289	У5 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
26.	Тема 5.2. Схемы Виды и типы схем. Условные графические обозначения в кинематических и электрических схемах	2	Презентация по теме занятия	О1 §6,1 стр.356	33,4 ОК 01-04, ОК09
27.	Практическая работа №6 «Построение схемы кинематической принципиальной»	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,3 стр.366 О3	У4,5 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3

№ 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 умений и знаний, компетенций
28.	Практическая работа №6 «Построение схемы кинематической принципиальной»	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,3 стр.366 О3	У4,5 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
29.	Практическая работа №7 «Построение схемы электрической принципиальной»	2	Методические указания по выполнению практической работы Карточки-задания	О1 §6,4 стр.371 О3	У4,5 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
30.	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	У4,5 ОК 01-04. ОК09 ПК 1.1,1.2,1.3
31.	Разработка кинематических схем	1	Презентация по теме занятия	О1 §6,1 стр.356, 371	У4,5 ОК 01-04, ОК09
32.	Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта.	2			
	Всего за 4 семестр	63			
	Итого объем образовательной программы.	123			

3 Условия реализации программы

3.1 Материально-техническое обеспечение программы

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 Учебно-методическое обеспечение программы

Основная литература:

О1 Березина, Н. А., Инженерная графика. : учебное пособие / Н. А. Березина. — Москва : КноРус, 2022. — 271 с. — ISBN 978-5-406-10095-0. — URL: <https://book.ru/book/944162> (дата обращения: 24.01.2024). — Текст : электронный

О2 Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-18482-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535124> (дата обращения: 24.01.2024).

О3 Силенок, Н.Н Методические рекомендации по выполнению практических работ/Н.Н. Силенок – СПб.: АТТ 2024 .

Дополнительная литература:

Д1 Веселов, В. И., Инженерная графика для машиностроительных специальностей : учебник / В. И. Веселов, О. В. Георгиевский. — Москва : КноРус, 2023. — 159 с. — ISBN 978-5-406-11624-1. — URL: <https://book.ru/book/949720> (дата обращения: 24.01.2024). — Текст: электронный

4 Контроль и оценка результатов освоения программы

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 №1,6,7
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	Практические работы №2,3
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	Практические работы № 1, 3, 4,5 Контрольная работа №1
У4 - читать чертежи и схемы	-нахождение необходимых данных для выполнения чертежей, сборочных единиц, схем; - нахождение необходимых данных для расчетов.	Практические работы № 9,10
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	Практические работы №10
Знать:		
З1 - законы, методы и приемы проекционного	-перечисляет способы проецирования	Практические работы №2,3

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
черчения; правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;	геометрических тел, способы преобразования проекций, назначение аксонометрических проекций; -выбирает аксонометрические проекции для конкретного геометрического тела; -находит натуральную величину фигуры сечения	
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	Практические работы №1,4,9,10 Контрольная работа №1
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	Практические работы № 6,7
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	Практические работы № 1,5,6,7,9

КОМПЛЕКТ КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Дисциплина: ОП.01 Инженерная графика

Специальность: 13.02.13 Эксплуатация электрического и
электромеханического оборудования (по отраслям)
(базовая подготовка)

Форма обучения	очная	
	на базе 9 кл.	на базе 11 кл.
Группа	ДЛ-41	-
Курс	2	-
Семестр	3, 4	-
Форма промежуточной аттестации	Семестровый контроль Дифференцированный зачёт	-

2024 г.

Разработчик:

Преподаватель СПб ГБПОУ «АТТ» Пронина О.Н.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии
№ 2 «Общепрофессиональные дисциплины»
Протокол № 8 от 13 марта 2024 г.

Председатель ЦК Петропавловская Е.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 27 марта 2024 г.

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

Акт согласования с работодателем
№ 4 от 24 апреля 2024 г.

Принято
на заседании педагогического совета
Протокол №5 от 24 апреля 2024 г.

Утверждено
Приказом директора СПб ГБПОУ «АТТ»
№ 803/132а от 24 апреля 2024 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 3 семестре в форме семестрового контроля;
- промежуточной аттестации во 4 семестре в форме дифференцированного зачета

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

Семестровый контроль проводится одновременно для всей группы, в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы.

Промежуточная аттестация во 4 семестре.

Дифференцированный зачет проводится одновременно для всей группы, в виде выведения средней оценки за запланированные программой работы.

1.2 Результаты освоения программы, подлежащие оценке

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

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 №1
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	Практические работы №2,3
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	Практические работы № 1, 3

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике	
Знать:		
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 №2,3
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	Практические работы №1
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	Практические работы № 1

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

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	Практические работы №6,7

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
	<p>машинной графике;</p> <ul style="list-style-type: none"> -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>У3 - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике</p>	<ul style="list-style-type: none"> -выбирает масштаб; -определяет минимальное количество видов и разрезов; определяет главный вид; -оформляет чертеж в соответствии с требованиями ЕСКД в ручной и машинной графике 	<p>Практические работы № 4,5 Контрольная работа №1</p>
<p>У4 - читать чертежи и схемы</p>	<ul style="list-style-type: none"> -нахождение необходимых данных для выполнения чертежей, сборочных единиц, схем; - нахождение необходимых данных для расчетов. 	<p>Практические работы № 9,10</p>
<p>У5 - оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией</p>	<ul style="list-style-type: none"> -по заданному алгоритму оформляет проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой 	<p>Практические работы №10</p>
<p>Знать:</p>		
<p>32 - правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -по конструкторской и технологической документации изделия определяет необходимые данные для его изготовления, контроля, приемки, эксплуатации и ремонта 	<p>Практические работы № 4,9,10</p>
<p>33 - способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;</p>	<ul style="list-style-type: none"> -перечисляет правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем; -выбирает соответствующее правило для выполнения чертежа определенной детали 	<p>Практические работы № 6,7</p>
<p>34 - требования стандартов</p>	<ul style="list-style-type: none"> -перечисляет способы 	<p>Практические работы №</p>

Результаты освоения	Показатели оценки	Формы и методы оценки
<p>Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.</p>	<p>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</p>	<p>5,6,7,9</p>

2 Пакет экзаменатора

2.1 Условия проведения

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

Условия приема: допускаются до сдачи семестрового контроля студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- три практических работы.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: семестровый контроль включает все запланированные рабочей программой работы.

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, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

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

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

Условия проведения: дифференцированный зачет проводится одновременно для всей группы на последнем занятии, путём выведения средней оценки за все запланированные рабочей программой работы.

Условия приема: допускаются до сдачи дифференцированного зачета студенты, выполнившие запланированные рабочей программой работы и имеющие положительные оценки по итогам их выполнения.

Количество работ:

- девять практических работы;

- одна контрольная работа.

Требования к содержанию, объему, оформлению и представлению: дифференцированный зачет включает все запланированные рабочей программой работы.

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, запланированные рабочей программой работы проводятся в течение курса обучения.

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

2.2 Критерии и система оценивания

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

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

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

Оценка «удовлетворительно» ставится, если студент выполнил все контрольные задания в полном объеме 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.

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

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

Промежуточная аттестация в 3 семестре.

- 1) Практическая работа №1 «Построение чертежа плоской детали с применением геометрических построений»
- 2) Практическая работа №2 « Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек»
- 3) Практическая работа № 3 «Построение третьей проекции по двум заданным. Построение аксонометрической проекции»

Промежуточная аттестация в 4 семестре.

- 1) Контрольная работа №1 По теме «Изображения: виды, разрезы, сечения»
- 2) Практическая работа № 4 «Построение комплексного чертежа детали с разрезами»
- 3) Практическая работа №5 «Построение сборочного чертежа резьбовых соединений»
- 4) Практическая работа №6 «Построение схемы кинематической принципиальной»
- 5) Практическая работа №7 «Построение схемы электрической принципиальной»
- 6) Практическая работа №9 «Построение сборочного чертежа узла по специальности».
- 7) Практическая работа №10 «Детализация сборочного чертежа»

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу
по дисциплине ОП.01 Инженерная графика
для специальности 13.02.13 Эксплуатация электрического и электромеханического
оборудования (по отраслям) (базовая подготовка)

Рабочая программа разработана Прониной О.Н., 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 13.02.13 Эксплуатация электрического и электромеханического оборудования (по отраслям) (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ №797 от 27.10.2023 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 13.02.13 Эксплуатация 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» Силенок Н.Н.