

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования

«Петербургский государственный университет путей сообщения

Императора Александра I»

(ФГБОУ ВО ПГУПС)

Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС

УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

_____/В.А. Максимов/

«11» июня 2025г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

**для специальности
13.02.07 Электроснабжение**

Квалификация - техник

Форма обучения - очная

Кашира
2025г.

Рассмотрено на заседании ЦК
общепрофессионального цикла
протокол № 13 от «05» июня 2025г.
Председатель ЦК: _____/Ковалева К.С./

Рабочая программа дисциплины *ОПЦ.01 Инженерная и компьютерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *13.02.07 Электроснабжение*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 16 апреля 2024 г. №255.

Разработчик программы: Ожерельевский железнодорожный колледж - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I» в г. Кашира (Ожерельевский ж.д. колледж - филиал ПГУПС)

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

<u>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.</i>
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	<i>6</i>
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	<i>7</i>
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена.
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.0</i>
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	<i>Ошибка! Закладка не определена.0</i>
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	Ошибка! Закладка не определена. 1

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины *ОПЦ.01 Инженерная и компьютерная графика*: формирование способности понимать и оформлять проектно-конструкторскую, техническую документацию, в т.ч. с использованием прикладных программных средств.

Дисциплина *ОПЦ.01 Инженерная и компьютерная графика* включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *13.02.07 Электроснабжение*.

1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК, ПК	Уметь	Знать	Владеть навыками
ОК 01.	<ul style="list-style-type: none">- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника)	<ul style="list-style-type: none">- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;- структура плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;- основные источники информации и ресурсы для решения задач и/или проблем в профессиональном и/или социальном контексте;- методы работы в профессиональной и смежных сферах;- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности	-
ОК 02.	<ul style="list-style-type: none">- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;	<ul style="list-style-type: none">- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной	-

	<ul style="list-style-type: none"> - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач 	<p>деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов поиска информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства 	
ОК 04.	<ul style="list-style-type: none"> - организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности 	<ul style="list-style-type: none"> - психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности 	-
ПК.4.1	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать электрические чертежи и схемы воздушных линий электропередачи; – вносить изменения в схемы при замене оборудования воздушных линий электропередачи 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство оборудования воздушных линий электропередачи; – условные графические обозначения элементов электрических схем; – логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых электроустановок 	<ul style="list-style-type: none"> - составления и чтения чертежей и схем воздушных линий электропередачи; - модернизации воздушных линий электропередачи
ПК.5.1	<ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать электрические чертежи и схемы кабельных линий электропередачи; – вносить изменения в схемы при замене оборудования кабельных линий электропередачи 	<ul style="list-style-type: none"> – устройство оборудования кабельных линий электропередачи; – условные графические обозначения элементов электрических схем кабельных линий; – логику построения схем, типовые схемные решения, принципиальные схемы эксплуатируемых кабельных линий электропередачи 	<ul style="list-style-type: none"> - составления и чтения чертежей и схем кабельных линий электропередачи; - модернизации кабельных линий электропередачи

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	48	46
в том числе:		
теоретическое обучение	2	-
практические занятия	46	46
Самостоятельная работа	-	-
Консультация	-	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	48	46

2.2. Содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, акад. ч/ в том числе в форме практической подготовки, акад.ч.	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение		10/8	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	4/2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 4.1
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи.	2/-	
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие №1. Правила выполнения надписей на чертежах. Масштабы. Линии. Графическая работа №1. «Линии чертежа»	2/2	
Тема 1.2. Шрифт чертежный	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 4.1
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие № 2. Шрифт чертежный.	2/2	
	Практическое занятие № 3 Правила выполнения надписей Графическая работа № 2. «Титульный лист»	2/2	
Тема 1.3. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ПК 4.1
	В том числе практических занятий	2/2	
	Практическое занятие № 4. Выполнение контура детали. Графическая работа №3 «Контур детали»	2/2	
Раздел 2. Проекционное черчение		10/10	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ПК 4.1
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практические занятия № 5. Построение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. Графическая работа №4 «Геометрические тела»	2/2	
	Практические занятия № 6. Построение аксонометрической проекции геометрических тел и проекций точек, лежащих на них. Графическая работа №4 «Геометрические тела»	2/2	

Тема 2.2. Проецирование модели	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практическое занятие № 7. Построение комплексного чертежа модели. Графическая работа №5 «Проекция модели»	2/2	ОК 04 ПК 4.1
Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практическое занятие № 8. Комплексный чертёж пересекающихся тел. Графическая работа №6 «Взаимное пересечение»	2/2	ОК 04 ПК 4.1
	Практическое занятие № 9. Построение сечения геометрических тел плоскостью. Графическая работа №7 «Сечение плоскостью»	2/2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение		12/12	
Тема 3.1. Сечения и разрезы	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практические занятия № 10. Выполнение простого разреза модели Графическая работа №8. «Аксонометрия с вырезом ¼ части»	2/2	ОК 04 ПК 4.1
	Практическое занятие № 11. Выполнение сечений, сложных разрезов деталей вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта.	2/2	
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практическое занятие № 12. Назначение, изображение и обозначение резьбы. Вычерчивание резьбовых соединений. Графическая работа №9 Соединения резьбой»	2/2	ОК 04 ПК 4.1
Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практическое занятие № 13. Выполнение эскизов деталей подвижного состава железнодорожного транспорта. Графическая работа №10 «Эскиз детали»	2/2	ОК 04 ПК 4.1
Тема 3.4. Разъемные и неразъемные соединения	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практическое занятие № 14. Выполнение чертежа резьбового соединения. Графическая работа №11 «Рабочий чертеж»	2/2	ОК 04 ПК 4.1
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала	2/2	ОК 01
	В том числе практических занятий	2/2	ОК 02
	Практические занятия № 15. Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта. Выполнение эскиза сборочного узла технических средств железнодорожного транспорта. Спецификация. Графическая работа №12 «Сборочный чертеж»	2/2	ОК 04 ПК 4.1

Раздел 4. Машинная графика		8/8	
Тема 4.1 Общие сведения о САПР - системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практические занятия № 16. Графическая работа №13 «Построения плоских изображений в САПР».	2/2	ОК 04 ПК 4.1
	Практические занятия № 17. Графическая работа №14 «Построения комплексного чертежа геометрических тел в САПР».	2/2	ПК 5.1
Тема 4.2. Введение в автоматизированную систему проектирования КОМПАС	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практическое занятие № 18. Способы разработки сборочного чертежа на компьютере, вызов спецификации и работа с ней. Способы нанесения текста и его редактирования	4/4	ОК 04
	Графическая работа №15 «Соединения болтом, винтом, шпилькой»		ПК 4.1.
Раздел 5. Чертежи и схемы по специальности		4/4	
Тема 5.1. Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практическое занятие № 19. Выполнение схем по правилам и техническим нормам проектирования станций и узлов.	4/4	ОК 04
	Графическая работа №16 «Схема электрическая принципиальная»		ПК 4.1 ПК 5.1
Раздел 6. Элементы строительного черчения		4/4	
Тема 6.1. Строительные чертежи	Содержание учебного материала	4/4	ОК 01
	В том числе практических занятий	4/4	ОК 02
	Практическое занятие № 20. Чтение архитектурно-строительных чертежей. Графическая работа №17 «Архитектурно-строительный чертеж»	4/4	ОК 04 ПК 4.1
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего:		48/46	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с Приложением 7 ППСЗ.

3.2. Учебно-методическое обеспечение

3.2.1. Основные печатные и/или электронные издания

1. Инженерная и компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования/ Р.Р. Анамова [и др.]; под общей редакцией Р.Р. Анамовой, С.А. Леоновой, Н.В. Пшеничной. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 226с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-16834-1. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/531858>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Чекмарев А.А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования/ А.А. Чекмарев. - 13-е изд., испр. и доп. - Москва: Издательство Юрайт, 2023. - 389с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-07112-2. - Текст: электронный// Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/511680>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<p>Знает:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов 	<p>Обучающийся демонстрирует знание:</p> <ul style="list-style-type: none"> - системы координат; - методов проецирования и способов изображений; - геометрических тел и их элементов; - порядка проецирования геометрических тел на плоскости проекций; - назначения и содержания чертежей деталей; - основных требований к чертежам ГОСТ 2.109-73; - назначения эскиза и рабочего чертежа; - назначения разновидностей схем; - составных элементов и их графических изображений; - основных графических текстовых документов; - требований ГОСТ, ЕСКД по составлению и оформлению графических и текстовых конструкторских документов 	<p>Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.</p>
<p>Умеет:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию 	<p>Обучающийся демонстрирует умение:</p> <ul style="list-style-type: none"> - читать чертежи деталей; - пользоваться ГОСТами, ЕСКД, справочной и технической литературой; - работать с измерительными инструментами, выбирать шероховатости поверхностей деталей; - выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей с нанесением размеров в соответствии с технологией изготовления; - выполнять сборочный чертеж сборочной единицы и оформлять его в соответствии с ГОСТ, ЕСКД, применять условности и упрощения, составлять и оформлять спецификацию для сборочной единицы; - оформлять основные надписи согласно ГОСТ 2.104-68 	<p>Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.</p>
<p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам</p>	<p>Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи; выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять</p>	<p>Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное</p>

	<p>план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий</p>	<p>наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>Обучающийся обладает способностью определять задачи и необходимые источники для поиска информации; планировать процесс поиска и структурировать получаемую информацию; выделять наиболее значимое в перечне информации и оценивать практическую значимость результатов поиска; оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач; использовать современное программное обеспечение и различные цифровые средства для решения профессиональных задач</p>	
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<p>Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности</p>	