

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 Ожерельевского ж.д.
колледжа - филиала ПГУПС

_____ В.А. Максимов

«14» июня 2024г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство

Квалификация – **техник**

Форма обучения – **очная**

Кашира
2024

Рассмотрено на заседании ЦК
общепрофессиональных дисциплин
Протокол № 11 от «05» июня 2024г.

Председатель _____/Ковалева К.С./_____

Рабочая программа дисциплины *ОПЦ.01 Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 29 февраля 2024г. № 135.

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>	4
<i>1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы</i>	4
<i>1.2. Планируемые результаты освоения дисциплины</i>	4
<u>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	6
<i>2.1. Трудоемкость освоения дисциплины</i>	6
<i>2.2. Содержание дисциплины</i>	7
<u>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	11
<i>3.1. Материально-техническое обеспечение</i>	11
<i>3.2. Учебно-методическое обеспечение</i>	11
<u>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</u>	12

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

1.1. Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы

Цель дисциплины *ОПЦ.01 Инженерная графика*: формирование способности понимать и оформлять проектно-конструкторскую, техническую документацию.

Дисциплина *ОПЦ.01 Инженерная графика* включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы по специальности *23.02.08 Строительство железных дорог, путь и путевое хозяйство*.

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.	- 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)	- 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.	- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации; - выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - приемы структурирования информации; - формат оформления результатов 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	информации; - современные средства и устройства информатизации, порядок их применения; - программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства	
ОК 04.	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ПК 1.1 ПК 2.4	- читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	- основы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	- чтения и оформления технической документации

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Трудоемкость освоения дисциплины

Наименование составных частей дисциплины	Объем в часах	в т.ч. в форме практ. подготовки
Учебные занятия	120	120
в том числе:		
теоретическое обучение	-	-
практические занятия	120	120
Самостоятельная работа	4	-
Консультации	-	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	-
Всего	124	120

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практических и лабораторных занятий	Объем, ак. ч. / в том числе в форме практической подготовки, ак. ч.	Коды компетенций, формирования которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		16/16	
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	8/8	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02.
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основная надпись. Шрифт чертежный		
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 1. Шрифт чертежный.	2/2	
	Практическое занятие № 2. Линии чертежа. Надписи на чертежах Графическая работа №1. Линии. Шрифты	4/4	
	Практическое занятие № 3. Заполнение основной надписи	2/2	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	8/8	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 4. Чертеж контура детали.	2/2	
	Практическое занятие № 5. Чертеж контура детали с нанесением размеров.	4/4	
	Практическое занятие № 6. Нанесение размеров на чертежах Графическая работа №2. Чертеж контура детали с нанесением размера	2/2	
Раздел 2. Проекционное черчение		22/22	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала	6/6	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Проецирование точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций. Аксонометрические проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел. Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование моделей		
	В том числе практических занятий	6/6	
	Практическое занятие № 7. Комплексный чертеж геометрических тел.	2/2	
	Практическое занятие № 8. Аксонометрические изображения геометрических тел. Графическая работа № 3. Комплексный чертеж геометрических тел. Аксонометрия	2/2	
	Практическое занятие № 9. Аксонометрическая проекция модели.	2/2	

	Графическая работа № 4. Чертеж модели. Аксонометрия		
Тема 2.2. Пересечение поверхностей геометрических тел проецирующими плоскостями	Содержание учебного материала	8/8	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Сечение геометрических тел плоскостью.		
	В том числе практических занятий	8/8	
	Практическое занятие № 10. Комплексный чертеж геометрических тел, пересекающихся проецирующими плоскостями	4/4	
	Практическое занятие № 11. Аксонометрическая проекция геометрических тел, пересекающихся проецирующими плоскостями Графическая работа № 5. Пересечение геометрического тела проецирующей плоскостью. Аксонометрическая проекция усеченного тела	4/4	
Тема 2.3. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел.	Содержание учебного материала	8/8	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Пересечение поверхностей плоскостями		
	В том числе практических занятий		
	Практическое занятие № 12. Построение линий взаимного пересечения поверхностей многогранников.	4/4	
	Практическое занятие № 13. Построение линий взаимного пересечения поверхностей тел вращения.	4/4	
Раздел 3. Элементы технического рисования		4/4	
Тема 3.1. Техническое рисование	Содержание учебного материала	4/4	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели		
	В том числе практических занятий	4/4	
	Практическое занятие №14. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели. Графическая работа № 6. Технический рисунок модели	4/4	
Раздел 4. Основы машиностроительного черчения		56/56	
Тема 4.1. Основные правила выполнения машиностроительных чертежей	Содержание учебного материала	20/20	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Резьба, резьбовые соединения		
	В том числе практических занятий	20/20	
	Практическое занятие № 15. Построение третьего вида по двум данным. Нанесение необходимых простых разрезов.	4/4	
	Практическое занятие № 16. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.	4/4	

	Графическая работа № 7. Построение третьего вида по двум данным с применением простого разреза. Аксонометрическая проекция с вырезом четверти		
	Практическое занятие № 17. Выполнение сечений.	2/2	
	Практическое занятие № 18. Выполнение сложных разрезов. Графическая работа № 8. Сложные разрезы	4/4	
	Практическое занятие № 19. Выполнение деталей узлов железнодорожных машин.	6/6	
Тема 4.2. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала	24/24	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж		
	В том числе практических занятий	24/24	
	Практическое занятие № 20. Выполнение эскиза детали. Графическая работа №9. Выполнение эскиза детали	4/4	
	Практическое занятие № 21. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. Графическая работа № 10. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу	4/4	
	Практическое занятие № 22. Чертеж резьбовых соединений. Графическая работа № 11. Чертеж резьбовых соединений	4/4	
	Практическое занятие № 23. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины.	6/6	
	Практическое занятие № 24. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. Графическая работа № 12. Сварочный чертеж. Спецификация к сборочному чертежу	6/6	
Тема 4.3. Чертежи и схемы по специальности	Содержание учебного материала	12/12	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение		
	В том числе практических занятий	12/12	
	Практическое занятие № 25. Чертеж кинематической, электрической схем. Графическая работа № 13. Чертеж электрической принципиальной схемы. Перечень элементов	4/4	
	Практическое занятие № 26. Чертеж пневматической, гидравлической схем. Графическая работа № 14. Чертеж гидравлической схемы. Перечень элементов	4/4	
	Практическое занятие № 27. Составление перечня элементов железнодорожного пути.	4/4	
Раздел 5. Элементы строительного черчения		12/12	
Тема 5.1. Общие сведения о строительных чертежах	Содержание учебного материала	12/12	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02.
	Общие сведения о строительных чертежах. Виды и особенности строительных чертежей. Особенности оформления строительных чертежей. Генеральный план. Условные изображения на генеральных планах		

	В том числе практических занятий	12/12	ОК 04.
	Практическое занятие № 28. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений.	4/4	
	Практическое занятие № 29. Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем	8/8	
	Графическая работа № 15. Чертеж железнодорожного здания с элементами схем		
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		10/10	
Тема 6.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание учебного материала	10/10	ПК 1.1 ПК 2.4 ОК 01. ОК 02. ОК 04.
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы САПР. Плоские изображения в САПРе		
	В том числе практических занятий	10/10	
	Практическое занятие № 30. Плоские изображения в САПРе.	2/2	
	Практическое занятие № 31. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.	2/2	
	Практическое занятие № 32. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений.	2/2	
	Графическая работа № 16. Рабочий чертеж железнодорожного пути		
	Практическое занятие № 33. Схемы железнодорожного пути и сооружений.	4/4	
Графическая работа № 17. Схема железнодорожного пути			
Самостоятельная работа обучающихся		4/-	
Оформление графических работ. Подготовка презентаций, рефератов по темам			
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего:		124/120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ 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. 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>

3.2.2 Дополнительные источники

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. Пшеничновой. - 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>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
Знает: - основы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Обучающийся демонстрирует знание: - 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	Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.
Умеет: - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Обучающийся демонстрирует умение: - 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	Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Обучающийся демонстрирует наличие умений распознавать задачу (проблему) в профессиональном или социальном контексте; анализировать и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;	Текущий контроль выполнения графических и практических занятий, различные виды письменного и устного

	выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи (проблемы); составлять план действий; определять необходимые ресурсы; владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий	опроса. Экспертное наблюдение на практических занятиях. Дифференцированный зачет.
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности	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	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	Обучающийся демонстрирует умение организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	