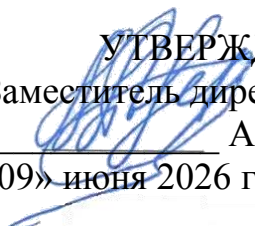


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котенкова Светлана Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 26.06.2026 11:40:28
Уникальный программный ключ:
4416d113ff2a6a4b931882373c1cf1143b8cd7bc

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования**

**«Петербургский государственный университет путей сообщения
Императора Александра I»
(ФГБОУ ВО ПГУПС)
Калужский филиал ПГУПС**

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УР

А.В. Полевой
«09» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

Квалификация – **техник**

Форма обучения - **очная**

Калуга
2026

Рассмотрено на заседании ЦК

Общих профессиональных дисциплин

протокол № 11 от «09» июня 2026г.

Председатель Жиряков /Р. В. Жиряков/

Рабочая программа учебной дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее ФГОС СПО) по специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 30 января 2024 г. № 55.

Разработчик программы:

Комарова Т.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Ефимкин Н.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Поликарпова Т.В., методист ГБПОУ КО Губернаторского аграрного колледжа

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

	Стр.
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	4
1.1 Цель и место дисциплины в структуре образовательной программы	4
1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины	4
1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП- ППСЗ	7
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	7
2.1 Трудоемкость освоения дисциплины	7
2.2 Содержание дисциплины	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3.1 Материально-техническое обеспечение	11
3.2 Учебно-методическое обеспечение	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ...	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ 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.

1.2 Планируемые результаты освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины соотносятся с планируемыми результатами освоения образовательной программы, представленными в матрице компетенций выпускника (п. 4.3 ОПОП-ППССЗ).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код ОК	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,	- 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	-

	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)	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; - оценивать практическую значимость результатов поиска; - применять средства информационных технологий для	- номенклатура информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности; - 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	-

	решения профессиональных задач; - использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности; - использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;		
ОК 04	- организовывать работу коллектива и команды; - взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности	- психологические основы деятельности коллектива; - психологические особенности личности	-
ПК 3.2	- 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

1.3 Обоснование часов вариативной части ОПОП-ППССЗ

№№ п/п	Дополнительные знания, умения, навыки (если указаны ПК)	№, наименование темы	Объем часов	Обоснование включения в рабочую программу
-	-	-	-	-

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	77	70
в том числе:		
теоретическое обучение	7	
практические занятия	70	
лабораторные занятия	-	
Самостоятельная работа	2	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	-	
Всего	79	

2.2 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, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	5
Раздел 1. Графическое оформление чертежей		14/10	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание	10/6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Шрифты чертежные. Основные надписи	2	
		2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №1. Линии чертежа Практическое занятие №2. Шрифт чертежный. «Титульный лист» Практическое занятие №3 Основные надписи.	2 2 2	
Тема 1.2 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Геометрические построения, деление окружности на равные части. Сопряжение. Основные правила нанесения размеров		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие №4. Чертеж контура детали. «Геометрические построения»	2	
	Практическое занятие №5. Чертеж контура детали с нанесением размеров. «Контур детали»	2	
Раздел 2. Проекционное черчение		12/12	
Тема 2.1 Методы и приемы проекционного черчения	Содержание	8/8	ПК 3.2 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	8	
	Практическое занятие №6. Комплексный чертеж геометрических тел. «Проекция геометрических тел»	2	
	Практическое занятие №7. Аксонометрические изображения геометрических тел. «Аксонометрические проекции»	2 2	
	Практическое занятие №8. Аксонометрическая проекция модели. «Модель»	2	

Тема 2.2 Сечение геометрических тел плоскостью	Содержание	4/4	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение поверхностей плоскостями		
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие №9. Комплексный чертеж пересекающихся геометрических тел. «Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел»	2 2	
Раздел 3. Элементы технического рисования		4/4	
Тема 3.1 Техническое рисование	Содержание	4/4	ПК 3.2 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	
	Практическое занятие №10. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел. Технический рисунок модели. «Техническое рисование»	2 2	
Раздел 4. Машиностроительное черчение		36/34	
Тема 4.1 Основные правила выполнения машино- строительных чертежей	Содержание	10/10	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Назначение машиностроительных чертежей. Основные характеристики чертежей. Виды. Разрезы. Сечения. Резьба, резьбовые соединения		
	В том числе практических занятий	10	
	Практическое занятие №11. Построение третьего вида по двум данным. Нанесение необходимых простых разрезов.	2	
	Практическое занятие №12. Построение аксонометрической проекции модели с вырезом ¼ части. «Простые разрезы»	2	
	Практическое занятие №13. Выполнение сечений.	2	
	Практическое занятие №14. Выполнение сложных разрезов. Выполнение деталей узлов железнодорожных машин. «Сложные разрезы»	2	
Тема 4.2 Сборочный чертеж	Содержание	18/18	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Эскизы деталей и рабочие чертежи. Разъемные и неразъемные соединения деталей. Сборочный чертеж		
	В том числе практических занятий	18	
	Практическое занятие №15. Выполнение эскиза детали. «Эскиз детали»	2	
	Практическое занятие №16. Выполнение рабочего чертежа детали по эскизу. «Рабочий чертеж»	2	
	Практическое занятие №17. Чертеж резьбовых соединений. «Резьбовые соединения»	2	
	Практическое занятие №18. Эскизы деталей сборочного узла путевой машины. «Сборочный чертеж»	2	
	Практическое занятие №19. Выполнение сборочного чертеж, составление спецификации. «Сборочный чертеж»	10/10	

Тема 4.3 Чертежи и схемы по специальности	Содержание	8/6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	Правила выполнения электрических, пневматических, гидравлических, кинематических схем и их чтение	2	
	В том числе практических занятий	6	
	Практическое занятие №20. Чертеж кинематической схемы	2	
	Практическое занятие №21. Чертеж электрической схемы	2	
	Практическое занятие №22. Составление перечня элементов железнодорожного пути.	2	
	Составление перечня элементов железнодорожного сооружения. «Схема»		
Раздел 5. Элементы строительного черчения		6/6	
Тема 5.1 Общие сведения о строительных чертежах	Содержание	6/6	ПК 3.2 ОК 01 ОК 02 ОК 04
	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	6	
	Практическое занятие №23. Архитектурно-строительный чертеж зданий и сооружений.	2	
	Чертеж железнодорожного здания или сооружения с элементами схем «Строительные чертежи»	2	
		2	
Раздел 6. Общие сведения о машинной графике		5/4	
Тема 6.1 Общие сведения о системе автоматизированного проектирования (САПР)	Содержание	5/4	ПК 3.2 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	4	
	Практическое занятие №24. Плоские изображения в САПРе. Комплексный чертеж геометрических тел в САПРе.	2	
	Практическое занятие №25. Рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений.	2	
	Схемы железнодорожного пути и сооружений. «Средства инженерной графики»		
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	Презентация на тему «Основные понятия и принципы работы AutoKAD; общая характеристика графических редакторов системы KAD, интерфейс AutoKAD»		
	Зачетное занятие	1	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета		-	
Всего:		79/70	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Кабинет инженерной графики, оснащенный в соответствии с приложением 3 ОПОП-П.

3.2 Учебно-методическое обеспечение

3.2.1 Основные печатные и/или электронные издания

1. Березина, Н. А. Инженерная графика: учебное пособие / Н. А. Березина. — 2-е изд., испр. — Москва: КНОРУС, 2021 — (Среднее профессиональное образование). — ISBN 978-5-406-07398-8. - Текст: непосредственный.
2. Инженерная графика: учебник / Н. П. Сорокин, Е. Д. Ольшевский, А. Н. Заикина, Е. И. Шибанова. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-0525-1. — Текст: электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212327> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Серга, Г. В. Инженерная графика для машиностроительных специальностей: учебник / Г. В. Серга, И. И. Табачук, Н. Н. Кузнецова ; под общей редакцией Г. В. Серги. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 276 с. — ISBN 978-5-8114-3603-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/206642> (дата обращения: 27.05.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3.2.2 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, 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: 03.04.2024). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Показатели освоённости компетенций	Методы оценки
<u>Знает:</u> - основы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Обучающийся: - применяет правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа), основные надписи, шрифты чертежные; - правильно применяет геометрические построения, деление окружности на равные части, сопряжения, основные правила нанесения размеров; - правильно применяет расчетные параметры при проецировании точки, отрезка прямой, плоскости, геометрических тел на три плоскости проекций, аксонометрических проекции точки, прямой, плоскости, геометрических тел, комплексного чертежа модели; - пользуется правилами построения технического рисунка плоских фигур и геометрических тел; - применяет правила назначения машиностроительных чертежей, основные характеристики чертежей, видов. разрезов. сечений, резьб, резьбовых соединений; - читает принципиальные, электрические и монтажные схемы	Наблюдение и оценка: - хода выполнения графических работ в ручной и машинной графике; - выполнения чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio»; - хода выполнения оформления работ технической и конструкторской документации; Оценка результатов тестирования; - дифференцированный зачет

<u>Умеет:</u> - читать технические чертежи; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию	Обучающийся: - классифицирует основные сведения по оформлению чертежей; - владеет методами геометрических построений и правил вычерчивания контуров технических деталей; - строит при помощи методов и приемов проекционного черчения сечения геометрических тел плоскостью; - применяя основные правила выполнения машиностроительных чертежей, строит сборочные чертежи, чертежи и схемы по специальности; - применяя основные сведения о строительных чертежах, строит архитектурно-строительные чертежи зданий и сооружений, чертежи железнодорожного здания и сооружения с элементами схем; - применяя общие сведения о системе автоматизированного проектирования строит плоские изображения в САПРе, комплексный чертеж геометрических тел в САПРе, рабочий чертеж железнодорожного пути и сооружений, схемы железнодорожного пути и сооружений	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах «КОМПАС», «AutoCAD», «Office Visio». - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации; Оценка результатов тестирования; - 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; 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	Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы: - выполнение графических работ в ручной и машинной графике; - выполнение чертежей в графических редакторах; - выполнение оформления работ технической и конструкторской документации; - оценка результатов тестирования; - 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	

Рецензия

На рабочую программу дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика по специальности 23.02.06

«Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог»

Данная программа составлена в соответствии с государственными требованиями минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности 23.02.06 на основании Государственного образовательного стандарта, примерной программы и рабочего учебного плана для данного специалиста.

Программой предусмотрено необходимое количество практического и теоретического материала в пределах по учебному плану, нет устаревшего и ненужного материала, учтен профиль подготовки специалиста, межпредметные и внутри предметные связи.

Программа включает вопросы, составляющие основу фундаментальных связей и умений обучающихся. Отбор учебного материала, перечень лабораторных и практических занятий проведен на основе задач учебной дисциплины, её роли в подготовке специалистов, отведено место самостоятельной работе обучающихся.

В разделах и темах программы уделено внимание вопросам графического оформления чертежей, машинной графике, видам проецирования и элементам технического рисования, машиностроительного черчения.

Использование данной рабочей программы при изучении дисциплины «ОПЦ.01 Инженерная графика» предоставляет обучающимся возможность в полном объеме применять полученные знания при изучении специальных дисциплин из своей будущей практической деятельности.

Рецензия рассмотрена и одобрена на заседании предметной (цикловой) комиссии.

Автор программы _____  Комарова Т.А.

Председатель цикловой комиссии _____  Жиряков Р.В.

Методист ГБПОУ КО

Губернаторского аграрного колледжа _____  Поликарпова Т.В.



Рецензия

на рабочую программу «ОПЦ.01 Инженерная графика» по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог».

Данная рабочая программа составлена в соответствии с Государственными требованиями к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников для специальности 23.02.06 в соответствии с ФГОС СПО и Рабочим учебным планом по данной дисциплине.

Суть программы заключается в том, что ее изучение дает знание графического языка для обмена технической информацией и формирует профессиональные умения и навыки самостоятельной работы с графическими документами – конструкторской и технологической документацией.

В программе создан полный графический образ (код) объекта, содержащий геометрическую и метрическую информацию и характеристику формы и поверхности.

Цель данной программы – формирование у обучающихся основ графической культуры и системы графической деятельности, достигается в результате системного изучения основ графического языка, овладения методом проецирования и способами изображений, освоения методов самоорганизации графической деятельности.

Программа содержит практические упражнения по каждой теме и графические задания по каждому разделу программы.

Программой предусмотрены обзорные лекции с последующей детальной проработкой проблем и вопросов на практических занятиях.

Изучение каждого раздела дисциплины предполагает самостоятельную работу обучающихся под руководством преподавателя, сотрудничество студентов между собой и совместное управление учебным процессом.

Проверка знаний обучающихся осуществляется двумя рубежными контрольными работами.

Программа содержит раздел «Машинная графика», что в данное время очень актуально, а также раздел «Схемы по специальности», где учитывается необходимость в профессиональных знаниях и умениях по данной специальности на железнодорожном транспорте.

Основой данной программы является то, что уровень графической подготовки специалистов железнодорожного транспорта должен определяться тем, насколько будущий специалист готов к мысленным преобразованиям информации и насколько развито его пространственное мышление.

Автор программы: _____  Комарова Т.А.

Рецензент:

Преподаватель Калужского филиала ПГУПС _____  Ефимкин Н.А.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

Рабочая программа дисциплины ОПЦ.01 Инженерная графика по специальности 23.02.06 «Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог» актуализирована на 2026-2027 учебный год в части изменения и дополнения

Изменена форма проведения занятия по теме 1.1 Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей на интерактивную форму проведения.

Рассмотрено на заседании ЦК

Общих профессиональных дисциплин

протокол № 11 от «09» июня 2026г.

Председатель Жиряков /Р. В. Жиряков/