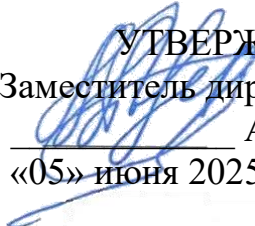


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Котенкова Светлана Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.06.2025 15:30:12
Уникальный идентификатор:
4416d113ff2a6a4b931882373c1cf1143b8cd7bc

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
«05» июня 2025г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПЦ. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

для специальности

**23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных,
строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)**

Квалификация – **Техник**
вид подготовки - базовая

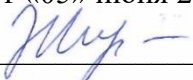
Форма обучения - очная

Калуга
2025

Рассмотрено на заседании ЦК

Общих профессиональных дисциплин

протокол № 11 от «05» июня 2025г.

Председатель  /Р. В. Жиряков/

Рабочая программа учебной дисциплины *ОПЦ.01. Инженерная графика* разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) среднего профессионального образования (далее СПО) по специальности *23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)* (базовая подготовка), утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 45 от 23.01.2018 г.

Разработчик программы:

Комарова Т.А., преподаватель Калужского филиала ПГУПС

Рецензенты:

Ефимкин Н.А., заведующий отделением специальности 23.02.06 Техническая эксплуатация подвижного состава железных дорог

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

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.04 *Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)* (базовая подготовка).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

Учебная дисциплина *Инженерная графика* является обязательной частью общепрофессионального цикла программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 23.02.04 *Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)* (базовая подготовка).

1.3 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

Учебная дисциплина *Инженерная графика* обеспечивает формирование общих и профессиональных компетенций по всем основным видам деятельности ФГОС СПО по специальности 23.02.04 *Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)* (базовая подготовка). Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01, ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 07, ОК 09, ПК 1.1, ПК 2.3, ПК 3.1.

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 09 ПК 1.1 ПК 2.3 ПК 3.1	- умение 1. Читать и выполнять чертежи и схемы. - умение 2. Применять ГОСТы ЕСКД и ЕСТД для оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	- знание 1. Основы геометрического и проекционного черчения. - знание 2. Основные правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности. - знание 3. Структура и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Объем образовательной программы обучающегося 156 часов, в том числе:

обязательная часть - 72 часа;

вариативная часть – 84 часа.

Увеличение количества часов рабочей программы за счет часов вариативной части направлено на *расширение (углубление)* объема знаний по разделам программы.

Объем образовательной программы обучающегося – 156 часов, в том числе:

объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем–148 часа;

самостоятельной работы обучающегося – 8 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Наименование составных частей модуля	Объем в часах	В т.ч. в форме практической подготовки
Учебные занятия	12	136
Курсовая работа (проект)	-	-
Самостоятельная работа	8	-
Консультации	-	-
Практика, в т.ч.:	-	-
учебная	-	-
производственная	-	-
Промежуточная аттестация	12	-
Всего	20	136
Итого	156	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			
Тема 1.1. Общие требования к разработке и оформлению конструкторских документов	Содержание учебного материала	2	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4
	Роль чертежа в технической деятельности специалиста. Чертежи как элементы отображения информации Чертеж как документ ЕСКД. Форматы чертежных листов. Назначение и виды штампов на чертежах. Масштабы.	2	
Тема 1.2. Общие требования к оформлению чертежей	Содержание учебного материала	16	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4
	Форма, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф к ним в конструкторской документации, предусмотренной стандартами ЕСКД. Правила оформления чертежей. Линии чертежа. Правила нанесения размеров Геометрические построения. Приемы вычерчивания контуров деталей с применением различных геометрических построений, рациональные методы деления окружностей и сопряжения	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	14	
	Вычерчивание алфавита и цифр чертежным шрифтом.	Упражнение	2
	Вычерчивание «Линии чертежа»	Графическая работа № 1	2
	Оформление титульного листа чертежным шрифтом «Титульный лист»	Графическая работа №2	2
	Деление окружности на равные части, элементарные сопряжения.	Упражнение	2

	Построение контура плоской детали с нанесением размеров и надписей по ГОСТу. «Контур»	Графическая работа №3	2	
	Вычерчивание контура технической детали с делением окружности на равные части и построением сопряжения.	Упражнение	4	
Раздел 2. Проекционное черчение				
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		10	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4
	Виды и методы проецирования и способы изображения, развитие графики. Проецирование точки на две и три плоскости проекции. Проецирование отрезка прямой и плоскости на две и три плоскости проекции. . Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям. Построение овала и шестиугольника в аксонометрических осях.		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		8	
	Построение проекций точки, прямой и плоскости в трех плоскостях и их отображения в комплексных чертежах.	Упражнение	6	
	Построение овала и шестиугольника в изометрии.	Упражнение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		1	
Тема 2.2 Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала		24	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4
	Виды аксонометрических проекций: цилиндр, шестигранная призма, усеченная пирамида Аксонометрические оси; коэффициенты искажения. Построение в аксонометрии чертежа технической модели № 1. Комплексный чертеж модели №1.		2	
	В том числе практических и лабораторных занятий		22	
	Построение в аксонометрии геометрического тела. «Цилиндр».	Упражнение	2	
	Построение комплексного чертежа геометрического тела. «Цилиндр».	Упражнение	2	
	Построение в аксонометрии геометрического тела. «Шестигранная призма».	Упражнение	2	
	Построение комплексного чертежа геометрического тела «Шестигранная призма».	Упражнение	2	
	Сечение пирамиды плоскостью	Упражнение	2	
	Построение в аксонометрии усеченной пирамиды.	Упражнение	2	

	Построение комплексного чертежа усеченной пирамиды.		Упражнение	2	
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет				6	
	Построение аксонометрического чертежа детали «Модель №1»		Графическая работа №4.	4	
	Построение комплексного чертежа детали «Модель №1»		Графическая работа № 5	4	
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
	Реферат «Виды аксонометрических проекций»				
Тема 2.3 Проецирование модели. Техническое рисование	Содержание учебного материала			14	ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 09, ОК 07, ПК 2.3, ПК 3.3, ПК 3.4
	Построение проекции модели. Технический рисунок.			2	
	В том числе практических и лабораторных занятий			12	
	Построение в аксонометрии «Модели № 2»		Упражнение	2	
	Построение комплексного чертежа «Модели № 2»		Упражнение	2	
	Пересечение призм в аксонометрии. Технический рисунок		Упражнение	2	
	Комплексный чертеж пересекающихся призм.		Упражнение	2	
	Группа геометрических тел в аксонометрии. Технический рисунок.		Графическая работа № 6 «Аксонометрические проекции»	2	
	Комплексный чертеж группы геометрических тел		Графическая работа № 7 «Геометрические тела»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			1	
Реферат «Изображения. Виды»					
Раздел 3. Чертежи и схемы по специальности					
	УГО кинематических схем		Упражнение	2	
	Схема привода суппорта станка		Упражнение	2	
	УГО гидравлических схем		Упражнение	2	
	Гидравлическая схема работы золотника- переключателя		Упражнение	2	
	Самостоятельная работа обучающихся			1	

Реферат «Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.			
Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий		6	
УГО строительных чертежей	Упражнение	2	
Выполнение чертежа плана участка по ремонту колесных пар	Графическая работа №14 «Строительный чертеж»	2	
Выполнение чертежа плана участка по ремонту локомотивов	Графическая работа №15 «Строительный чертеж»	2	
Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПР). Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС. Построение комплексного чертежа в КОМПАСе.		2	
В том числе практических и лабораторных занятий		6	
1. Построение плоских изображений в программе КОМПАС.	Упражнения	2	
2. Построение комплексного чертежа геометрических тел в программе КОМПАС.	Упражнения	2	
3. Выполнение рабочего чертежа детали вагонов или погрузочно-разгрузочных машин железнодорожного транспорта в программе КОМПАС.	Упражнения	2	
Вид и тематика самостоятельной работы		2	
Промежуточная аттестация Дифференцированный зачет		6	
Всего		156	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

учебная аудитория *Кабинет Инженерной графики, оснащенная оборудованием:*

учебно-наглядные пособия:

- модели геометрических тел, модели деталей
- машиностроительные детали и узлы
- макет трехгранного угла из 3-х основных плоскостей проекций
- динамическая модель «Изометрическая проекция окружности»
- динамическая модель «Болтовое соединение»
- макеты:
«Простые разрезы», «Сложные разрезы»,
«Сечение», «Разверток геометрических тел», «Пересечение цилиндров»,
- стенды: "Сборочный чертёж", «Изображения и обозначения резьб ",
"Проекционное черчение", "Машиностроительное черчение", "Чертежи и
схемы по специальности";
- светодиодные стенды по проекционному черчению;
- печатные пособия, условные графические обозначения в схемах по специальности, основы работы в КОМПАСе, правила нанесения размеров на чертежах; комплекты с тематическими презентациями по разделам программы, образец рабочей тетради обучающихся;

- плакаты печатные

характеристика рабочих мест, а также технических средств обучения:

- рабочее место преподавателя, ученические столы - 16 шт., табуретки - 24 шт., шкафы - 6 шт., классная доска маркерная - 1 шт.,
- компьютер - 1 шт с подключением к сети филиала, подключение к сети Интернет, мультимедийный проектор.

помещение для самостоятельной работы *Кабинет Информатики, информационных технологий в профессиональной деятельности, оснащенная оборудованием:*

учебно-наглядные пособия:

- информационные стенды.

характеристика рабочих мест, а также технических средств обучения:

- ученические парты со скамейками - 8 шт., стол преподавателя с тумбой - 1 шт., компьютерные столы - 13 шт., стулья - 30 шт., шкафы - 1 шт., классная доска маркерная - 1 шт.,

технические средства обучения:

- компьютеры ПК Intel Core Duo - 13 шт.
- ОС Windows XP
- Мультимедийный проектор - 1 шт.
- Принтер - 1 шт.
- Сканер - 1 шт.

OfficeProfessionalPlus 2010 МАК, КОМПАС-LTver3,5,12, WinRar, Win 7-мак, Kasperskysecurity для бизнеса 2016, пакет прикладных программ: текстовых, табличных, графических и презентационных, подключение к сети филиала, подключение к сети Интернет

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации укомплектован печатными и (или) электронными изданиями, рекомендованными для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536245> (дата обращения: 17.09.2024).

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для вузов / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 355 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12795-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/536245> (дата обращения: 17.09.2024).

2. 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, 2024. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16834-1. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537963> (дата обращения: 17.09.2024).

3. Государственные стандарты: Система проектно-конструкторской документации. http://www.know-house.ru/gost/gost_t52.html

3.2.3. Дополнительные источники

1. Большаков, В. П. Инженерная и компьютерная графика. Изделия с резьбовыми соединениями: учебное пособие для вузов / В. П. Большаков, А. В. Чагина. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2024. — 152 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12937-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/537750> (дата обращения: 17.09.2024).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Оценка качества освоения учебной дисциплины включает текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий в соответствии с фондом оценочных средств по учебной дисциплине.

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения: - умение 1: Читать и выполнять чертежи и схемы. - умение 2: Применять ГОСТы ЕСКД и ЕСТД для оформления конструкторской и технологической документации в соответствии с требованиями стандартов. Знания: - знание 1: Основы геометрического и проекционного черчения. - знание 2: Основные правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности. - знание 3: Структура и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	Оценка «5» «отлично» - студент показывает полные и глубокие знания программного материала, логично и аргументировано отвечает на поставленный вопрос, а также дополнительные вопросы, показывает высокий уровень теоретических знаний. Оценка «4» «хорошо» - студент показывает глубокие знания программного материала, грамотно его излагает, достаточно полно отвечает на поставленный вопрос и дополнительные вопросы, умело формулирует выводы. В тоже время при ответе допускает несущественные погрешности. Оценка «3» «удовлетворительно» - студент показывает достаточные, но не глубокие знания программного материала; при ответе не допускает грубых ошибок или противоречий, однако в формулировании ответа отсутствует должная связь между анализом, аргументацией и выводами. Для получения правильного ответа требуется уточняющие вопросы. Оценка «2» «неудовлетворительно» - Дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками. «5» - отлично Выполнено 91-100 % заданий «4» - хорошо Выполнено 76-90% заданий «3» - удовлетворительно	- устный опрос; - тесты;

	Выполнено 61-75 % заданий «2» - неудовлетворительно Выполнено не более 60% заданий 5» «отлично» -в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленные вопросы. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Знание об объекте демонстрируется на фоне понимания его в системе данной науки и междисциплинарных связей. Ответ изложен литературным языком с использованием научной терминологии. «4» «хорошо» -в самостоятельной работе дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, показано умение выделить существенные и несущественные признаки. Имеющиеся у обучающегося знания соответствуют минимальному объему содержания предметной подготовки. Изложение знаний в письменной форме полное, системное в соответствии с требованиями учебной программы. Возможны несущественные ошибки в формулировках. Ответ логичен, изложен литературным языком с использованием научной терминологии. «3» «удовлетворительно» - дан недостаточно полный и недостаточно развернутый ответ. Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов. Оформление требует поправок, коррекции. «2» «неудовлетворительно» - дан неполный ответ, представляющий собой разрозненные знания по теме вопроса с существенными ошибками в определениях. Изложение неграмотно, возможны существенные ошибки. Отсутствует интерес, стремление к добросовестному и качественному выполнению	- самостоятельная работа;
--	--	----------------------------------

	учебных заданий	
	5» «отлично» -глубокое и полное овладение содержанием учебного материала, в котором обучающийся свободно и уверенно ориентируется; научно-понятийным аппаратом; умение практически применять теоретические знания, высказывать и обосновывать свои суждения. Оценка предполагает грамотное и логичное изложение ответа, обоснование собственного высказывания с точки зрения известных теоретических положений. «4» «хорошо» -обучающийся полно усвоил учебный материал, владеет научно-понятийным аппаратом, ориентируется в изученном материале, осознанно применяет теоретические знания на практике, грамотно излагает ответ, но содержание и форма ответа имеют отдельные неточности. «3» «удовлетворительно» - обучающийся обнаруживает знание и понимание основных положений учебного материала, но излагает его неполно, непоследовательно, допускает неточности в определении понятий, в применении теоретических знаний при ответе на практико-ориентированные вопросы; не умеет доказательно обосновывать собственные суждения. «2» «неудовлетворительно» - обучающийся имеет разрозненные, бессистемные знания по разделу/ теме, допускает ошибки в определении базовых понятий, искажает их смысл; не может практически применять теоретические знания. 5» «отлично» - самостоятельно и правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно,	-контрольная работа; - практическое занятие;

	логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия, ссылаясь на нормативно-правовую базу. «4» «хорошо» - самостоятельно и в основном правильно решил учебно-профессиональную задачу или задание, уверенно, логично, последовательно и аргументированно излагал свое решение, используя понятия. «3» «удовлетворительно» - в основном решил учебно-профессиональную задачу или задание, допустил несущественные ошибки, слабо аргументировал свое решение, используя в основном понятия. «2» «неудовлетворительно» - не решил учебно-профессиональную задачу или задание. Оценка по промежуточной аттестации носит комплексный характер и включает в себя: - результаты прохождения текущего контроля успеваемости; - результаты выполнения аттестационных заданий.	- дифференцированный зачет
--	--	----------------------------