

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение  
Свердловской области  
«Галицкий лесотехнический колледж им. Н.И.Кузнецова»

Утверждаю:  
Директор ГАПОУ СО  
«ТЛК им. Н.И. Кузнецова»

С.И.Ляшок


01 сентября 2023 г.




## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### ***ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА***

Согласовано  
на заседании цикловой комиссии  
протокол №1 от августа 2023г.

 / В.А.Накладнов /

Утверждаю:  
заместитель директора по ИМР

 Добышева О.В.  
«01» сентября 2023 г.

Программа учебной дисциплины «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА» для специальности среднего профессионального образования 23.02.04 «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС), утвержденного приказом Минобрнауки России от 23.01.2018г. № 45 (Зарегистрировано в Минюсте России 06.02.2018г. № 49942) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО) 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Разработчик: Занин Данил Сергеевич

## СОДЕРЖАНИЕ

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>5</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>10</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Учебная дисциплина «Инженерная графика» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по специальности среднего профессионального образования 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) для формирования компетенций по основным видам деятельности. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК:

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;

ПК.3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения.

Программа разработана в соответствии с особенностями образовательных потребностей инвалидов и лиц с ОВЗ, с учетом возможностей их психофизиологического развития, индивидуальных возможностей и методических рекомендаций по разработке и реализации адаптированных образовательных программ среднего профессионального образования, утвержденные Департаментом государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Науки России от 20 апреля 2015 г. № 06-830.

Образование инвалидов и обучающихся с ограниченными возможностями здоровья организовано совместно с другими обучающимися.

Адаптированная программа разработана в отношении обучающихся с конкретными видами ограничений здоровья (нарушения слуха, нарушения зрения, соматические заболевания), обучающихся совместно с другими обучающимися в учебной группе по специальности.

Реализация адаптированной программы осуществляется с использованием различных форм обучения, в том числе с использованием электронного обучения.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ПК 3.3	– читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	– основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	128
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные занятия <i>(если предусмотрено)</i>	-
практические занятия <i>(если предусмотрено)</i>	116
курсовая работа (проект) <i>(если предусмотрено для специальностей)</i>	-
контрольная работа <i>(если предусмотрено)</i>	-
<i>Самостоятельная работа</i>	6
<b>Итоговая аттестация</b>	2

## 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
<b>РАЗДЕЛ 1. ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>			
<b>Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Форматы чертежей по ГОСТ 2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303</i>	<b>6</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение линий чертежа (формат А4) в ручной графике	4	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Шрифты чертежные</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104</i>	<b>8</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	8	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в рабочей тетради по ГОСТ 2.304	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3. Основные правила нанесения размеров на чертежах</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.</i>	<b>8</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Нанесение линейных и угловых размеров. Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям.	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Нанесение предельных отклонений линейных размеров по ГОСТ 25346 и 25347. Конспектирование Подготовка к устному опросу теме Основные сведения по оформлению чертежей	2	
<b>Тема 4. Геометрические построения</b>	<b>Содержание учебного материала</b> <i>Деление отрезка прямой на равные части. Деление окружности на равные части и построение правильных вписанных многоугольников. Сопряжения. Рекомендации по выполнению сопряжений на чертежах. Уклон и конусность. Знаки обозначения на чертеже. Кривые линии. Лекальные кривые.</i>	<b>8</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	8	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение заданий по карточкам: Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике (формат А3).	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
	<b>РАЗДЕЛ 2. ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>		
<b>Тема 1. Проецирование точки и отрезка прямой.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки.		

<b>Комплексный чертеж точки и отрезка прямой</b>	Расположение проекций точки на комплексных чертежах.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>		
	<b>Практическое занятие</b> Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> Взаимное положение двух прямых в пространстве. Конспектирование и подготовка к устному опросу	2	
<b>Тема 2. Проецирование плоскости.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	-	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекция точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b> <i>Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Конспектирование Подготовка к тестированию</i>	2	
<b>Тема 3. Проецирование геометрических тел</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	10	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих)</i>		
	<i>Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	10	
	<b>Практическое занятие</b> Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела в ручной графике (формат А3).	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>РАЗДЕЛ 3. МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ</b>			
<b>Тема 1. Изображения изделий на машиностроительных чертежах.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	22	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>Стандартизация, ЕСКД и ЕСТД. Виды изделий. Конструкторские документы и стадии их разработки. Технологические документы. Основные и дополнительные виды. Расположение видов по ГОСТ 2.305. Обозначение дополнительных, местных и основных, расположенных вне проекционной связи, на чертеже. Выносные элементы и изображение их на чертеже.</i>		
	Разрезы: горизонтальный, вертикальные (фронтальный и профильный) и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Расположение разрезов. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Обозначение разрезов.		
	Сечения вынесенные и наложенные. Расположение сечений, сечения цилиндрической поверхности. Обозначения сечений. Графическое обозначение материалов и правила их нанесения на чертежах.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	20	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение 3-х видов модели по заданию преподавателя в ручной графике.	10	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение заданий по карточкам: По двум данным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы в ручной графике (формат А3).	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 2. Резьба и резьбовые изделия</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Технологические элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.</i>		
	Обозначение стандартных и специальных резьб. Обозначение левой и многозаходных резьб.		
	Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей (болтов, шпилек, гаек, шайб и др.) по их		

	действительным размерам в соответствии с ГОСТ. Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей.		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	-	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 3. Разъемные и неразъемные соединения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Стандартные крепежные изделия в программном обеспечении.</i>		
	<i>2. Неразъемные соединения. Соединение сваркой, их виды. Изображение и обозначение швов сварных соединений.</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	8	
	<b>Практическое занятие</b> Выполнение заданий по карточкам: выполнение соединения деталей при помощи болта, шпильки и винта в ручной графике (формат А3).	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 4. Зубчатые передачи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>20</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Обозначение допусков и посадок</i>		
	<i>Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	20	
	<b>Практическое занятие</b> Чтение сборочного чертежа и спецификации цилиндрической зубчатой передачи	10	
	<b>Практическое занятие</b> Чтение сборочного чертежа и спецификации конической зубчатой передачи	10	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Тема 5. Эскизы деталей и рабочие чертежи</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>10</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>Рабочие чертежи изделий основного и вспомогательного производства – их виды, назначение, требования, предъявляемые к ним. Требования нормативных документов и ТУ на полуфабрикаты, комплектующие изделия, оснастку, инструмент и средства измерения.</i>		
	<i>Ознакомление с техническими требованиями к рабочим чертежам. Обозначение допусков. Понятие о шероховатости поверхности, правила нанесения на чертеж ее обозначений. Обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей</i>		
	<i>Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств материалов. Правила выполнения на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ 2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	10	
	<b>Практическое занятие</b> Чтение рабочих чертежей (деталей и сборочных чертежей). Применяемые материалы для изготовления деталей и их влияние на качество готовой продукции. Технические требования на оснастку, инструмент и средства измерения	10	
<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-		
<b>РАЗДЕЛ 4. СХЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ</b>			
<b>Тема 1. Классификация схем и правила оформления</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>8</b>	<b>ОК 01, ОК 02, ПК 3.3</b>
	<i>Общие требования к выполнению схем. Классификация схем по ГОСТ 2.701. Графические обозначения. Правила выполнения условных графических изображений.</i>		
	<b>В том числе, практических занятий и лабораторных занятий</b>	8	



	<b>Практическое занятие</b> <i>Чтение электрических, гидравлических, пневматических, кинематических схем с использованием различных информационно-справочных систем</i>	8	
	<b>Самостоятельная работа обучающихся</b>	-	
<b>Промежуточная аттестация</b>		<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>128</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «*Инженерной графики*», оснащенный оборудованием:

-рабочее место преподавателя;

-рабочие места студентов;

-стенды, плакаты, макеты.

технические средства обучения:

-ПК, мультимедийное устройство

Учебный кабинет оснащен для обучающихся с различными видами ограничений здоровья (нарушения зрения, слуха, нервно – психические нарушения, соматические заболевания).

Для слабовидящих обучающихся в учебной аудитории предусмотрена возможность просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране).

Обучение лиц с нарушениями слуха предполагает использование мультимедийных средств и других технических средств приема-передачи учебной информации в доступных формах.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

##### **3.2.1. Печатные издания**

1. Георгиевский О. В. Инженерная графика для строителей : учебник / О. В. Георгиевский, В. И. Веселов . - Москва : КНОРУС, 2022. — 222 с. — (Среднее профессиональное образование). — 25 экз.
2. Томилова С. В. Инженерная графика. Строительство : учебник / С. В. Томилова . – 6-е изд., перераб. – Москва : ИЦ Академия, 2020. - 336 с. – (Профессиональное образование). – 20 экз
3. Куликов В. П. Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2019. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование). — 50 экз.
4. Березина Н. А. Инженерная графика : учебное пособие / Н. А. Березина. – Москва : Альфа-М, НИЦ ИНФРА-М, 2022. — 271 с. — (Среднее профессиональное образование).

##### **3.2.2. Электронные издания**

1. Пуйческу Ф.И. и др. «Инженерная графика».  
Режим доступа: [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения».  
Режим доступа: [www.academia-moscow.ru](http://www.academia-moscow.ru)

##### **3.2.3. Дополнительные источники (при необходимости)**

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– основы проекционного черчения;</li> <li>– правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности;</li> <li>– структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.</li> </ul>	<p><b>5</b> «отлично» - обучающийся самостоятельно, тщательно и аккуратно выполняет графическую работу; чертежи читает свободно;</p> <p><b>4</b> «хорошо» - обучающийся самостоятельно, сравнительно аккуратно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи;</p> <p><b>3</b> «удовлетворительно» - обучающийся чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;</p> <p><b>2</b> «неудовлетворительно» - обучающийся не выполнил обязательную графическую работу;</p>	<p>- контроль выполнения графических работ, в том числе при выполнении самостоятельной работы.</p>
<p><i>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;</li> <li>– оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.</li> </ul>	<p><b>5</b> «отлично» - обучающийся самостоятельно, тщательно и аккуратно выполняет графическую работу; чертежи читает свободно;</p> <p><b>4</b> «хорошо» - обучающийся при необходимости умеет пользоваться справочным материалом; ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки.</p> <p>обучающийся справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём с трудом; при выполнении чертежей допускает незначительные ошибки, которые исправляет после замечаний преподавателя и устраняет самостоятельно без дополнительных пояснений.</p> <p><b>3</b> «удовлетворительно» - обучающийся справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём только с помощью преподавателя; при выполнении чертежей</p>	<p>- контроль выполнения графических работ, в том числе при выполнении самостоятельной работы.</p>

	<p>допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя.</p> <p><b>2</b> «неудовлетворительно» - обучающийся чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя, систематически допуская существенные ошибки.</p>	
--	---	--

Для осуществления мероприятий итоговой аттестации инвалидов и лиц с ОВЗ применяются фонды оценочных средств, адаптированные для таких обучающихся и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной профессиональной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций.

С целью определения особенностей восприятия обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ и их готовности к освоению учебного материала предусмотрен входной контроль в форме тестирования.

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателями в соответствии с разработанным комплектом оценочных средств по учебной дисциплине, адаптированным к особым потребностям студентов инвалидов и лиц с ОВЗ, в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, а также выполнения индивидуальных работ и домашних заданий, в режиме тренировочного тестирования в целях получения информации о выполнении обучаемым требуемых действий в процессе учебной деятельности; правильности выполнения требуемых действий; соответствии формы действия данному этапу усвоения учебного материала; формировании действия с должной мерой обобщения, освоения (автоматизированности, быстроты выполнения и др.) В обучении используются карты индивидуальных заданий (и т.д.).

Форма проведения промежуточной аттестации для студентов-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (письменное тестирование, компьютерное тестирование и т.д.). При необходимости инвалидам и лицам с ОВЗ предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете или экзамене.

Промежуточная аттестация для обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по необходимости может проводиться в несколько этапов, формы и срок проведения которых определяется преподавателем.

В качестве внешних экспертов при проведении промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ привлекаются председатель цикловой комиссии и (или) преподаватель смежной дисциплины.