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

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

_____ С.И.Ляшок
01 сентября 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОПД.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0097B73EA80508AACFD083140B41CE63F7
Владелец: Ляшок Сергей Иванович
Действителен: с 23.06.2022 до 16.09.2023

2022г.

Согласовано
на заседании цикловой комиссии
протокол № 1 от 31.08 2022г.
_____ / В.А.Накладнов /

Утверждаю
заместитель директора по НМР
_____ Добышева О.В.
«31» августа 2022г.

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 учебной дисциплины 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) «Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям)».

Автор: Стрекалов Сергей Федорович

СОДЕРЖАНИЕ

1.	**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
2.	**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**4**
3.	**УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИУЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**
4.	**КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**	**9**

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.

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

Вид учебной работы	**Объем часов**
Объем образовательной программы учебной дисциплины	128
в том числе:	
теоретическое обучение	4
лабораторные работы *(если предусмотрено)*	0
практические занятия *(если предусмотрено)*	116
курсовая работа (проект) *(если предусмотрено для специальностей*)	0
контрольная работа *(если предусмотрено)*	0
Самостоятельная работа	6
Итоговая аттестация	2

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	*2*	*3*	*4*
РАЗДЕЛ 1	**ГЕОМЕТРИЧЕСКОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**		
Тема 1. Основные сведения по оформлению чертежей	**Содержание**	**6**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	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 ГОСТ2.301 – основные и дополнительные. Масштабы. Линии чертежа по ГОСТ 2.303		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	6	
	Практическое занятие Выполнение линий чертежа (формат А4) в ручной графике	6	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2. Шрифты чертежные	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр по ГОСТ 2.304. Правила выполнения надписей по ГОСТ 2.104		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом в рабочей тетради по ГОСТ 2.304	8	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 3. Основные правила нанесения размеров на чертежах	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Правила нанесения размеров на чертеж по ГОСТ 2.307. Упрощения в нанесении размеров.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Нанесение линейных и угловых размеров. Расположение размерных чисел по отношению к размерным линиям.	8	
	Самостоятельная работа Нанесение предельных отклонений линейных размеров по ГОСТ 25346 и 25347. Конспектирование Подготовка к устному опросу по теме	1	
Тема 4. Геометрические построения	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	

	Практическое занятие Выполнение заданий по карточкам: Вычерчивание контура деталей с построением сопряжений в ручной графике (формат А3).	8	
	Самостоятельная работа	-	
РАЗДЕЛ 2	**ПРОЕКЦИОННОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**		
Тема 1. Проецирование точки и отрезка прямой. Комплексный чертеж точки и отрезка прямой	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Образование проекций. Методы и виды проецирования. Комплексный чертеж. Проецирование точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах.	**10**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Решение задач на построение проекции прямых, принадлежащих плоскостям	10	
	Самостоятельная работа Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Взаимное положение двух прямых в пространстве. Конспектирование и подготовка к устному опросу	1	
Тема 2. Проецирование плоскости.	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей.	**0**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**0**	
	Самостоятельная работа. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей. Конспектирование Подготовка к тестированию	1	
Тема 3.Проецирование геометрических тел	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	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) *Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям*	**10**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекции точек, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела в ручной графике (формат А3).	10	
	Самостоятельная работа№4. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.	1	
РАЗДЕЛ 3	**МАШИНОСТРОИТЕЛЬНОЕ ЧЕРЧЕНИЕ**		
Тема 1. Изображения изделий на машиностроительных чертежах.	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	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.	**21**	
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ		
	Практическое занятие Выполнение 3-х видов модели по заданию преподавателя в ручной графике.	10	
	Практическое занятие Выполнение заданий по карточкам: По двум данным видам построить третий вид, выполнить необходимые разрезы в ручной графике (формат А3).	10	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 2. Резьба и резьбовые изделия	**Содержание**	**1**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Основные типы резьб. Различные профили резьбы. Условное изображение резьбы. Технологические элементы резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски.		
	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.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	**0**	
	Самостоятельная работа№5. Подготовка к контрольной работе по темам 1,2,3 раздела 3. При подготовке использовать специализированное программное обеспечение и мультимедиа-информацию	1	
Тема 3. Разъемные и неразъемные соединения	**Содержание**	**8**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	1. Различные виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение. Стандартные крепежные изделия в программном обеспечении.		
	2. Неразъемные соединения. Соединение сваркой, их виды. Изображение и обозначение швов сварных соединений.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие Выполнение заданий по карточкам: выполнение соединения деталей при помощи болта, шпильки и винта в ручной графике (формат А3).	8	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 4. Зубчатые передачи	**Содержание**	**21**	ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Основные виды передач. Основные параметры. Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Обозначение допусков и посадок *Изображение различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма*		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	20	
	Практическое занятие Чтение сборочного чертежа и спецификации цилиндрической зубчатой передачи	10	
	Практическое занятие Чтение сборочного чертежа и спецификации конической зубчатой передачи	10	
	Самостоятельная работа	-	
Тема 5.Эскизы деталей и	**Содержание**	**10**	ОК 01, ОК 02,

рабочие чертежи	*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.* *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* *Обозначение покрытий по ГОСТ 9.032 и 9.306 и свойств материалов. Правила выполнения на чертежах надписей и таблиц по ГОСТ2.316. Указания о маркировке или клеймении по ГОСТ 2.316.*		ПК 3.3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	10	
	Практическое занятие 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	
	Самостоятельная работа Технологические элементы деталей: радиусы закруглений и гибки, фаски. Рифления. Конспектирование. Подготовка к тестированию	1	
РАЗДЕЛ 4.	**СХЕМЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**		
Тема 1. Классификация схем и правила оформления	**Содержание**		ОК 01, ОК 02, ПК 3.3
	Общие требования к выполнению схем. Классификация схем по ГОСТ 2.701. Графические обозначения. Правила выполнения условных графических изображений.	**8**	
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	Практическое занятие *Чтение электрических, гидравлических, пневматических, кинематических схем с использованием различных информационно-справочных систем*	8	
	Самостоятельная работа	-	
	Промежуточная аттестация	2	
Всего:		**128**	

.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет *«Инженерной графики»*, оснащенный оборудованием:

стенды, плакаты, макеты.

технические средства обучения: ПК, мультимедийное устройство

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. Бродский Абрам Моисеевич. Практикум по инженерной графике: учебное пособие/ А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов. – 7-е изд. Стер.- М.: Академия, 2021.-192с.: ил.
2. Березина Н.А. Инженерная графика: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Н.А. Березина.-М.: Альфа-М, 2021с.: ил.
3. Исаев И.А. Инженерная графика. Рабочая тетрадь. Часть 2 – 2-е изд.испр./ И.А. Исаев.- М.:ФОРУМ: ИНФРА-М, 2021.-328с.
4. Миронов Борис Григорьевич. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике: учебное пособие для студентов средних профессиональных учреждений/ Б.Г. Миронов, Е.С. Панфилова.- 4-е изд., испр. – М.: Академия, 2022.- 128с.: ил.
5. Чекмарев А.А. Справочник по черчению: учебное пособие/ А.А. Чекмарев, В.К. Осипов. – 6-е изд., стер. – М.: Академия, 2020.-336с.: ил.

3.2.2. Электронные издания

1. Пуйческу Ф.И. и др. «Инженерная графика», www.academia-moscow.ru
2. Павлова А.А., Корзинова Е.И., Мартыненко Е.А. «Основы черчения», www.academia-moscow.ru

3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Знания: – основы проекционного черчения; – правила выполнения чертежей, схем и эскизов по профилю специальности; – структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов.	**«5»** - обучающийся самостоятельно, тщательно и аккуратно выполняет графическую работу; чертежи читает свободно; **«4»** - обучающийся самостоятельно, сравнительно аккуратно, но с небольшими затруднениями выполняет и читает чертежи; **«3»** - обучающийся чертежи выполняет и читает неуверенно, но основные правила оформления соблюдает;	- контроль выполнения графических работ, в том числе при выполнении самостоятельной работы.

	«2» - обучающийся не выполнил обязательную графическую работу;	
Умения: – читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц; – оформлять технологическую и другую техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	**«5»** - обучающийся при необходимости умеет пользоваться справочным материалом; ошибок в изображениях не делает, но допускает незначительные неточности и описки. **«4»** - 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. **«3»** - обучающийся справочным материалом пользуется, но ориентируется в нём только с помощью преподавателя; при выполнении чертежей допускает существенные ошибки, которые исправляет с помощью преподавателя. **«2»** - обучающийся чертежи читает и выполняет только с помощью преподавателя, систематически допуская существенные ошибки.	- контроль выполнения графических работ, в том числе при выполнении самостоятельной работы.