

**Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
«Самарский машиностроительный колледж»**

СОГЛАСОВАНО

Акт согласования с
работодателями
образовательной программы

от « ____ » _____

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа

_____ Хабибулин А.Т.

« ____ » _____ 20 ____

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

**программы подготовки специалистов среднего звена
специальность**

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

Номер регистрации _____

Самара, 20 ____

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) среднего профессионального образования по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям) Приказ Минобрнауки России от 23.01.2018 №45 и примерной основной образовательной программы по специальности 23.02.04 Техническая эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования (по отраслям).

Разработчики:

Полякова Л.Е. преподаватель ГБПОУ "Самарский машиностроительный

Ф.И.О. должность

колледж"

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)

15.01.36, 15.02.09, 22.02.04 Металловедение

и термическая обработка металлов и

общетехнических дисциплин

(название комиссии)

Председатель ПЦК

_____ Мерхайдарова А.А.

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № _____ от

« _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2. СТРУКТУРА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	13
6. ПРИЛОЖЕНИЕ	15

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

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

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК2-ОК5, ОК7, ОК9 ПК 1.3, ПК 2.4, ПК 2.3, ПК 3.3- ПК 3.5, ПК 3.8	– 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	100
в том числе:	
теоретическое обучение	0
лабораторные работы	0
практические занятия	92
Самостоятельная работа	8
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			
Тема 1.1. Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	6 4 6	ОК2; ОК4; ОК5; ОК9, ПК 3.3
	Общие сведения о графических изображениях. Правила оформления чертежей (форматы, масштабы, линии чертежа). Основные надписи. Сведения о стандартных шрифтах, начертание букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах. Деление окружности на равные части. Сопряжение. Уклон и конусность. Правила нанесения размеров		
	В том числе, практических занятий		
	Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа.		
	Выполнение надписей чертежным шрифтом.		
	Вычерчивание контура детали		
Раздел 2. Виды проецирования и элементы технического рисования			
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала	6	ОК2; ОК4; ОК5; ПК 3.3; ПК 3.4
	Проецирование точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		
	Построение аксонометрических проекций точки, прямой, плоскости, геометрических тел.		
	В том числе, практических занятий		
	Выполнение комплексного чертежа геометрических тел и проекций точек, лежащих на них.	2	
	Самостоятельная работа		
	Изучение теоретического материала об аксонометрических проекциях геометрических тел		
	Содержание учебного материала		
	Комплексный чертеж модели. Чтение чертежей моделей. Проецирование модели.		
	В том числе, практических занятий		

	Построение третьей проекции модели по двум заданным. Аксонометрическая проекция модели. Построение комплексного чертежа модели.	8	
Тема 2.2.Сечение геометрических тел плоскостями. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		ОК2; ОК4; ОК5; ПК 3.3; ПК 3.4
	Сечение геометрических тел плоскостью. Пересечение геометрических тел. Построение комплексных чертежей пересекающихся тел.		
	В том числе, практических занятий		
	Построение сечения геометрических тел плоскостью.	4	
	Выполнение комплексного чертежа пересекающихся тел.	6	
Тема 2.3. Техническое рисование	Содержание учебного материала		ОК2; ОК4; ОК5; ПК 3.3; ПК 3.4
	Назначение технического рисунка. Технические рисунки плоских фигур и геометрических тел		
	В том числе, практических занятий		
	Выполнение технического рисунка модели	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Изучить теоретический материал о технических рисунках		
Раздел 3. Машиностроительное черчение, чертежи и схемы по специальности, элементы строительного черчения			
Тема 3.1 Машиностроительное черчение	Содержание учебного материала		ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ПК 3.3; ПК 3.4
	Виды сечений и разрезов.		
	В том числе, практических занятий		
	Выполнение простого разреза детали.	4	
	Выполнение аксонометрии детали с вырезом четвертой части.	4	
	Выполнение сечений, сложных разрезов деталей автомобилей или дорожных машин.	4	
	Контрольная работа Выполнение чертежа модели с разрезом	2	
	Содержание учебного материала		

	Назначение, изображение и обозначение резьбы. Виды и типы резьб. Виды соединений.		
	В том числе, практических занятий	6	
	Выполнение чертежа резьбового соединения (винт, шпилька, шайба и гайка)		
	Самостоятельная работа	2	
	Изучение теоретического материала о видах соединений		
	Содержание учебного материала		
	Технические требования к чертежам и эскизам деталей. Назначение рабочего чертежа и эскиза детали, этапы их выполнения.		
	В том числе, практических занятий	4	ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ПК 3.3; ПК 3.4
	Выполнение эскизов деталей подвижного состава автомобильного транспорта.		
	Контрольная работа	2	
	Выполнение эскиза детали средней сложности с резьбой с применением простого разреза.		
	Содержание учебного материала		
	Эскизы деталей и рабочие чертежи Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.		
	В том числе, практических занятий		
	Выполнение эскизов деталей к сборочному узлу автомобилей или дорожных машин.	4	
	Выполнение эскиза сборочного узла технических средств автомобильного транспорта.	2	
	Оформление спецификации.	2	
	Содержание учебного материала		
	Назначение и содержание сборочного чертежа. Порядок чтения сборочного чертежа и его детализация.		
	В том числе, практических занятий		
	Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Выполнение рабочих чертежей деталей автомобилей или дорожных машин.	2	ОК2; ОК3; ОК4; ОК5; ОК9; ПК 3.3; ПК 3.4
	Содержание учебного материала		
	Виды и типы схем. Условные графические обозначения элементов схем. Перечень		

	элементов. Правила выполнения, оформления и чтения схем.		
	В том числе, практических занятий	2	
	Выполнение схем узлов деталей автомобилей или дорожных машин		
	Содержание учебного материала		
	Чертежи зданий и сооружений, их чтение и выполнение по СНиП. Условные обозначения элементов плана. Чтение архитектурно-строительных чертежей		
	В том числе, практических занятий	2	
	Выполнение чертежа плана участка		
Раздел 4. Машинная графика			
Тема 4.1 Общие сведения о САПр — системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала		ОК2; ОК4; ОК5; ПК 2.3; ПК 3.4
	Основные принципы работы программы автоматизированного проектирования (САПр). Знакомство с интерфейс-программой. Построение комплексного чертежа в КОМПАС		
	В том числе, практических занятий		
	1. Построение плоских изображений в КОМПАС.	2	
	2. Построение комплексного чертежа геометрических тел в КОМПАС.	2	
	3. Выполнение рабочего чертежа детали машин в КОМПАС.	2	
	4. Выполнение схемы по специальности в КОМПАС.	2	
	Самостоятельная работа	2	
	Знакомство с интерфейсом программы КОМПАС		
Промежуточная аттестация		2	
Всего:		92	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный оборудованием:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
 - рабочее место преподавателя;
 - учебно-наглядные пособия: альбом заданий для выполнения сборочных чертежей; комплекты электронных и учебных плакатов по инженерной графике: «Основные надписи и линии чертежа», «Построение аксонометрических проекций геометрических тел и моделей», «Резьба и резьбовые соединения», «Сборочный чертеж»;
 - комплект моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц;
- техническими средствами обучения:
- компьютеры с программой КОМПАС и лицензионным программным обеспечением;
 - мультимедийный проектор.

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.Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 12-е изд., испр. и доп. — М. Издательство Юрайт, 2017.
2. Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения / – М.: Альянс, 2014 - 368 с.

3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Куликов, В.П. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник / Куликов. В.П., Кузин А.В., - 5-е изд. - М.: Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016.
2. Чекмарёв, А. А. Инженерная графика [Электронный ресурс]: учебник для СПО/ А. А. Чекмарёв. — 12-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — Режим доступа:<http://www.biblio-online.ru/viewer/A209EA97-D2DF-4913-A621115E3ADE347D#page/2>

3.2.3. Дополнительные источники

1. Гречишникова, И.В. Методическое пособие по организации самостоятельной работы для обучающихся заочной формы обучения ОП 01 Инженерная графика / И.В. Гречишникова, Г.В. Мезенева. – М. : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017.
2. Гречишникова, И.В., Мезенева Г.В. Фонд оценочных средств дисциплины ОП 01 Инженерная графика. – М. : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2017.

3. Доржиева, Ч.Д. Методическое пособие по проведению практических занятий по дисциплине ОП.01. Инженерная графика.– М. : ФГБУ ДПО «УМЦ ЖДТ», 2016.

4. Куликов, В.П. Инженерная графика [Текст]: учебник / В. П. Куликов, А. В. Кузин. – 5-е изд. – М.: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2014.

5. Лысак В.М. ОП. 01. Инженерная графика. Методические указания и контрольные задания для студентов заочной формы обучения / В. М. Лысак, Т.А. Лабина. – М. : ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2015.

3.2.4. Учебные иллюстрированные пособия (альбомы):

1. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. I. М.: УМК МПС России, 2003.
2. Свиридова Т.А. Инженерная графика Ч. II. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2005.
3. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. III. Элементы строительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
4. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Ч. IV. Основы машиностроительного черчения. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2006.
5. Свиридова Т.А. Инженерная графика Ч. V. Теория изображений. М.: ГОУ «УМЦ ЖДТ», 2009.
6. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VI М.: учебное иллюстрированное пособие. — М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2013.
7. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Часть VII. Графическое изображение элементов и схем гидро- и пневмосистем: учебное иллюстрированное пособие. – М.: ФГБОУ «УМЦ ЖДТ», 2014.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Умения		
Читать технические чертежи	<p><i>Отлично:</i> полностью овладел программным материалом, тщательно выполняет и свободно читает чертежи, ясно пространственно представляет себе формы предметов по их изображениям.</p> <p><i>Хорошо:</i> полностью овладел программным материалом, но чертежи выполняет и читает с небольшими затруднениями вследствие недостаточно развитого еще пространственного представления.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> знает основной материал твердо, чертежи читает и выполняет неуверенно, требует постоянной помощи преподавателя и частично применение форм наглядности; в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.</p>	Тестирование кресловорды дифференцированный зачет

Выполнять эскизы деталей и сборочных единиц	<p><i>Отлично:</i> твердо знает все изученные условные изображения и обозначения, при необходимости умело пользуется справочным материалом;</p> <p><i>Хорошо:</i> знает правила изображения и условные обозначения, справочными материалами пользуется не систематически и ориентируется в них с трудом, выполняет обязательные практические задания;</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> знает большинство изученных условных изображений и обозначений, не всегда своевременно выполняет обязательные работы, предусмотренные программой.</p>	
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов.	<p><i>Отлично:</i> своевременно выполняет все обязательные практические задания; не делает ошибок, но допускает неточности при устном опросе, при чтении чертежей, которые легко исправляет с помощью преподавателя.</p> <p><i>Хорошо:</i> при чтении и выполнении чертежей допускает ошибки второстепенного характера, исправление которых осуществляет с некоторой помощью преподавателя.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> в процессе графической деятельности допускает в отдельных случаях грубые ошибки.</p>	<p>Оценка результатов выполнения практической работы</p> <p>устный опрос;</p> <p>практические занятия;</p>
Знания		
основ проекционного черчения	<p><i>Отлично:</i> выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных аксонометрических изображений.</p> <p><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений; основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости; способы построения несложных</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>

	<p>аксонометрических изображений.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет правила чтения чертежей и приемы построений основных сопряжений;</p> <p>основы прямоугольного проецирования на одну, две и три взаимно перпендикулярные плоскости;</p> <p>способы построения несложных аксонометрических изображений.</p>	
<p>правил выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности</p>	<p><i>Отлично:</i> выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p> <p><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет основные правила и обозначения сечений и разрезов, условные изображения и обозначения резьбы, последовательность выполнения эскизов, типы, виды и правила выполнения схем.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>
<p>структуры и оформления конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов</p>	<p><i>Отлично:</i> выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p> <p><i>Хорошо:</i> с незначительными замечаниями выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p> <p><i>Удовлетворительно:</i> с посторонней помощью выполняет последовательность чтения сборочных чертежей, условное изображение и обозначение резьбы, различные виды графической документации на изделие.</p>	<p>экспертное наблюдение на практических занятиях, оценка выполнения графических и контрольных работ, устный опрос</p>

5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК)	Технология формирования
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие	Предоставлять студентам возможность самостоятельно планировать свое развитие в будущей профессии
ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами	Используя на учебных занятиях коллективные формы работы, назначать ответственного студента, который будет распределять обязанности в группе, и отчитываться о проделанной работе
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста	Предоставлять студентам возможность осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	Предоставлять студентам возможность оценивать риски и принимать решения в чрезвычайных ситуациях
ОК 9. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Применять информационные средства для объяснения материала, выполнения работ студентов с применением ПК.
ПК 1.3. Выполнять требования нормативно-технической документации по организации эксплуатации машин при строительстве, содержании и ремонте дорог	Использовать на учебных занятиях ГОСТ и другую документацию, и предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приёмы и технические способы деятельности и планировать работу в группе.
ПК 2.3. Определять техническое состояние систем и механизмов подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	Использовать на учебных занятиях задания по специальности и предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приёмы и технические способы деятельности и планировать работу в группе.
ПК 2.4 Вести учетно- отчетную документацию по техническому обслуживанию и ремонту подъемно-	Применять на занятиях индивидуальные задания для решения задач по соблюдению требований по учетно-отчетной документации

транспортных, строительных, дорожных машин и оборудования	технического обслуживания и ремонта подъемно-транспортных, строительных, дорожных машин
ПК 3.3. Составлять и оформлять техническую и отчетную документацию о работе ремонтно-механического отделения структурного подразделения	Использовать на учебных занятиях задания схем по специальности и предоставлять студентам возможность самостоятельно выбирать приёмы и технические способы деятельности и планировать работу в группе.
ПК 3.4. Участвовать в подготовке документации для лицензирования производственной деятельности структурного подразделения	Применять на занятиях индивидуальные задания для решения задач по соблюдению требований по учетно-отчетной документации.
ПК 3.5 Определять потребность структурного подразделения в эксплуатационных и ремонтных материалах для обеспечения эксплуатации машин и механизмов	Применять на занятиях индивидуальные задания для решения задач по соблюдению требований по учетно-отчетной документации.
ПК 3.8 Рассчитывать затраты на техническое обслуживание и ремонт, себестоимость машино-смен подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин	Применять на занятиях индивидуальные задания для решения задач по соблюдению требований по учетно-отчетной документации.

ПЛАНИРОВАНИЕ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные методы и формы обучения	Код формируемых компетенций
1. Выполнение простого разреза модели.	мозговой штурм	ПК 1.1, ОК 1, ОК 2, ОК 4
2. Выполнение технического рисунка модели.	дискуссия	ПК 1.2 ОК 2, ОК 5
3. Выполнение чертежа резьбового соединения	деловая игра	ПК 2.1 ОК 4
4. Оформление чертежа с использованием программы КОМПАС	метод малых групп	ПК 2.1, ПК 4.1, ПК 4.2, ОК 5, ОК 9
5. Построение принципиальной схемы электрооборудования промышленного оборудования	метод малых групп	ПК 1.1, ПК1.2, ПК1,3, ПК 2.1, ОК 1, ОК 2, ОК 5

Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика