

Министерство образования и науки Самарской области
государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение Самарской области
"Самарский машиностроительный колледж"

СОГЛАСОВАНО

Акт согласования с
работодателями
образовательной программы
от «___» _____ 20__

УТВЕРЖДАЮ

Директор колледжа
_____ Хабибулин А.Т.
«___» _____ 20__

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности

23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики
(по видам транспорта, за исключение водного)

Номер регистрации _____

Самара, 20__

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС СПО) среднего профессионального образования по специальности 23.02.05 Эксплуатация транспортного оборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного) Приказ Минобрнауки России от 22.04.2014 №387.

Разработчики:

Полякова Л.Е. преподаватель ГБПОУ "Самарский машиностроительный
Ф.И.О. должность
колледж"

ОДОБРЕНО

Предметно-цикловой комиссией (ПЦК)
профессии 15.01.36;15.02.09 ;22.02.04

(название комиссии)

Председатель ПЦК

_____ Мерхайдарова А.А.

Подпись

Ф.И.О.

Протокол № _____ от

« _____ » _____ 20 ____ г.

СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
5.	ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ	15
	ПРИЛОЖЕНИЕ	18

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«Инженерная графика»

название дисциплины

1.1. Область применения программы учебной дисциплины

Рабочая программа учебной дисциплины Инженерная графика является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования 23.02.05 Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключение водного).

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ

Учебная дисциплина Инженерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла.

Изучение учебной дисциплины Инженерная графика завершается промежуточной аттестацией в форме дифференцированного зачета в рамках освоении ППССЗ.

1.3 Планируемые результаты освоения учебной дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц;
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов;
- структуру, правила оформления конструкторской, технической и технологической документации

Освоение содержания учебной дисциплины Инженерная графика обеспечивает формирование компетенций:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы.

ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.

ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.

ПК 3.2. Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	152
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	102
в том числе:	
практические занятия	102
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	50
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1 Геометрическое черчение		18	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала Введение. Форматы основные и дополнительные. Основная надпись. Линии чертежа.	2	2
	Практическое занятие Линии чертежа. Оформление формата, основная надпись. Упражнение на выполнение линий чертежа.	2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Отработка практических навыков вычерчивания линий чертежа, подготовка к практическим занятиям.	2	
Тема 1.2 Шрифт чертёжный. Масштабы. Нанесение размеров	Содержание учебного материала Шрифт чертёжный. Размеры прописных и строчных букв, типы шрифта. Выполнение надписи на чертежах. Масштабы. Нанесение размеров на чертеже. Общие требования к размерам; линейные, угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа их расположение. Знаки применяемые при нанесении размеров.		
	Практическое занятие Шрифт чертёжный. Упражнение на выполнение шрифта чертёжного (прописных букв и цифр) Упражнение на выполнение шрифта чертёжного (строчных букв) Масштабы. Нанесение размеров на чертеже	2 2 2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Масштабы. Нанесение размеров на	6	

	чертеже» Оработка практических навыков вычерчивания шрифта. Заполнение основной надписи.		
Тема 1.3 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала Деление отрезка прямой, углов на равные части. Деление окружности на равные части. Построение правильных вписанных многоугольников.		
	Практическое занятие Упражнение на деление окружности на равные части Нанесение размеров.	2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Деление окружности на равные части». Оработка практических навыков нанесения размеров, подготовка к практическим занятиям.	4	
Раздел 2 Проекционное черчение		26	
Тема 2.1. Методы и приемы проекционного черчения	Содержание учебного материала Методы проецирования. Проецирование точки на 3 ^й плоскости. Координаты точки. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Проекции плоскости фигур. Взаимное положение плоскостей. Проецирование прямой на 3 ^й плоскости проекций. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Взаимное положение прямых. Координаты прямой.		
	Практические занятия Проецирование точки на 3 ^й плоскости Проецирование прямой на 3 ^й плоскости проекций Проекция плоскости фигур Построение комплексных чертежей геометрических тел (призмы, цилиндра) Построение комплексных чертежей геометрических тел (конуса, пирамиды) Построение аксонометрических проекций геометрических тел (призмы, пирамиды)	2 2 2 2 2 2	3

	Построение аксонометрических проекций геометрических тел (цилиндра, конуса)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Отработка практических навыков построения аксонометрических проекций тел.	6	
Тема 2.2. Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала Понятие о сечении. Сечение геометрических тел проецирующими плоскостями. Определение натуральной величины отрезка прямой, плоской фигуры. Построение разверток усеченных геометрических тел.		
	Практическое занятие Сечение геометрических тел плоскостью. Выполнение чертежа призмы усеченной и развертки Выполнение аксонометрии призмы усеченной	2 2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Построение аксонометрических проекций усеченных геометрических тел	2	
Тема 2.3. Проецирование модели	Содержание учебного материала Виды основные, их расположение. Выбор главного вида. Нанесение размеров.		
	Практические занятия Построение комплексного чертежа модели. Построение аксонометрической проекции модели по её комплексному чертежу. Построение третьего вида по двум заданным и аксонометрической проекции	2 2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Виды основные и дополнительные. Выбор главного вида», подготовка к практическим занятиям. Отработка	4	

	практических навыков построения чертежа и аксонометрической проекции модели.		
Раздел 3. Машиностроительное черчение		36	
Тема 3.1. Категории изображений	Содержание учебного материала Изображения - разрезы, сечения.		2
	Практическое занятие Выполнение простого разреза модели Выполнение аксонометрии с вырезом 1/4.	4 4	3
	Контрольная работа №1 Выполнение чертежа детали с необходимым разрезом .	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Разрезы простые и сложные, сечения выносные, наложенные», подготовка к практическим занятиям. Выполнение сложного разреза детали.	6	
Тема 3.2. Резьба и резьбовые изделия	Содержание учебного материала Понятие о винтовой линии, поверхности. Резьба. Классификация резьб, основные параметры. Условное изображение резьбы на чертеже.		
	Практическое занятие Резьба и резьбовые крепёжные элементы. Резьбовые соединения	4 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение видов и типов резьб, стандартных крепежных изделий, их обозначение. Подготовка к практическим занятиям, отработка практических навыков изображения резьбовых элементов.	6	
Тема 3.3. Эскизы и рабочие чертежи деталей	Содержание учебного материала Понятие о шероховатости поверхности детали, технические требования, понятие о допусках и посадках. Измерительный инструмент. Форма		

	детали и ее элементы. Эскиз – определение, назначение, содержание, отличие от чертежа. Последовательность выполнения эскизов. Понятие о конструкторских технологических базах. Требования к рабочим чертежам детали. Материал детали.		
	Практическое занятие Выполнение эскиза детали вал.	4	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Эскизы – последовательность выполнения эскиза, шероховатость, технические требования, материалы».	4	
Тема 3.5. Общие сведения об изделиях и сборочных чертежах	Содержание учебного материала Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Порядок составления спецификаций.		3
	Практические занятия Выполнение чертежа детали сборочного узла транспортного электрооборудования Выполнение чертежа сборочного узла транспортного электрооборудования. Составление и оформление спецификации	4 4 2	
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, последовательность выполнения, спецификация». Подготовка к занятиям. Составление и оформление спецификации.	2	
Тема 3.6. Чтение и детализирование сборочного чертежа	Содержание учебного материала Назначение сборочной единицы. Работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей. Выполнение рабочих чертежей деталей по сборочному чертежу. Увязки сопрягаемых размеров.		
	Практические занятия Выполнение рабочего чертежа детали транспортного электрооборудования.	4	3

	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала «Работа сборочной единицы. Рабочий чертеж детали по сборочному чертежу». Отработка практических навыков чтения сборочного чертежа.	2	
	Контрольная работа №2 Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу.	2	
Раздел 4. Машинная графика		22	
Тема 4.1. Общие сведения о системе автоматизированного проектирования	Содержание учебного материала Знакомство с интерфейсом программы. Точное черчение. Технологические обозначения. Редактирование объектов. Построение видов. Заполнение основной надписи.		
	Практические занятия Знакомство с интерфейсом программы. Выполнение титульного листа. Построение рабочего чертежа детали по эскизу в САПР. Выполнение схемы по специальности в САПР. Выполнение плана производственного участка САПР. Составление и оформление спецификации в САПР.	6 2 4 4 2 2	3
	Самостоятельная работа обучающихся Изучение учебного материала, подготовка к практическим занятиям. Знакомство с интерфейсом программы.	6	
	Зачетное занятие	2	
	Всего:	152	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Инженерная графика».

Оборудование учебного кабинета:

- рабочее место обучающегося (по количеству обучающихся);
- рабочее место преподавателя;
- учебно-наглядные пособия;
- комплект чертёжных инструментов, моделей, деталей, натуральных образцов, сборочных единиц.

3.2. Информационное обеспечение

Информационное обеспечение обучения содержит перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники

1. ГОСТ 2.105-95 – Общие требования к тестовым документам. М.: Изд. Стандартов.
2. Государственные стандарты. ЕСКД – единая система конструкторской документации.
3. Государственные стандарты. СПСД – система проектной документации для строительства.
4. Боголюбов С.К. Инженерная графика. М.: Машиностроение, 2014.
5. Бродский А.М., Фазлулин Э.М., Халдинов В.А. Инженерная графика. М.: Издательский центр «академия», 2014.
6. Куликов В.П., Кузин А.В., Демин В.М. Инженерная графика. М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2015.
7. Свиридова Т.А. Инженерная графика. Элементы строительного черчения. Часть III: Учебное иллюстрированное пособие. – М.: Маршрут, 2015.

Дополнительные источники

1. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика: Учебник. – 2-е изд., испр. и доп. – М.: Высш. шк.; Издательский центр Академия, 2014. – 288с.
2. Миронов Б.Г. и др. Сборник заданий по инженерной графике с примерами выполнения чертежей на компьютере. - М.: Высш. шк., 2015. - 355 с.;
3. Чекмарёв А.В., Осипов В.К. Справочник по машиностроительному черчению. 2-е изд., перераб. – М.: Высшая школа, 2015. – 543 с.

Перечень Интернет-ресурсов

1. Электронный ресурс «Общие требования к чертежам». Форма доступа: <http://www.propro.ru>;
2. Электронный ресурс «Инженерная графика». Форма доступа: <http://www.informika.ru>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также в результате выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
читать технические чертежи, выполнять эскизы деталей и простейших сборочных единиц, оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию	Оценка на практических занятиях, оценка выполнения графических работ, индивидуальных заданий, эскизов, схем, тестирование, различные виды опроса, выполнение контрольных работ; итоговый - в форме проведения зачета
Знания:	
основ проекционного черчения; правил выполнения чертежей, схем и эскизов; структуры, правил оформления конструкторской, технической и технологической документации	устный опрос, выполнение графических работ, эскизов, индивидуальных заданий, схем, тестирование, контрольные работы, зачет

5. ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

Общие и профессиональные компетенции (ОК, ПК)	Технология формирования
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	При выполнении заданий по предмету обращать внимание обучающихся, в каких конкретных производственных ситуациях они будут использовать полученные на учебных занятиях по этому предмету знания и опыт деятельности
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно организовывать собственную деятельность, выбирать методы и способы выполнения самостоятельных работ по конкретным темам.
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Использовать технологии проблемного обучения при объяснении нового учебного материала, создавать педагогические ситуации, в которых студенты могут оценивать риски и принимать решения в стандартных ситуациях. Технология личностного типа учебно-воспитательного процесса – технология проблемного обучения, технология групповой поисково-творческой деятельности.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Предоставлять студентам возможность самостоятельно осуществлять поиск, анализ и оценку информации при выполнении самостоятельной работы.
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Поощрять использование студентами новых информационных технологий при оформлении результатов самостоятельной работы.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Использовать на учебных занятиях коллективные формы работы, акцентировать студентам необходимость войти в группу или коллектив и внести свой вклад.
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Используя коллективные формы работы, назначать ответственного, который будет распределять обязанности в группе и отчитываться по проделанной работе. Технология личностного типа учебно-воспитательного процесса – технология проблемного обучения, технология групповой поисково-творческой деятельности, технология беседы, технология перспективно-обучающего опережения.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Предоставлять студентам возможность для личностного и профессионального развития, учить студентов ставить цели и добиваться их реализации.
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	При выполнении самостоятельной работы использовать анализ и оценку результатов поиска новой информации, самостоятельно изучать и добиваться реализации профессионального развития
ПК 2.2. Планировать и организовывать производственные работы.	Использовать на учебных занятиях коллективные формы работы в общении, проводить дискуссии. Применять на занятиях в решении ситуационных задач, планирование и организацию производственных работ.
ПК 2.3. Выбирать оптимальные решения в нестандартных ситуациях.	Предоставлять студентам возможность разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.
ПК 3.1. Разрабатывать технологические процессы изготовления и ремонта	При выполнении различных заданий проектировать и рассчитывать технологические приспособления для

деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией.	производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями
ПК. 3.2 Проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД).	При выполнении различных заданий проектировать и рассчитывать технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями

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

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Код формируемых компетенций
1. Построение аксонометрических проекций геометрических тел	Ролевая игра	ОК 4, ОК 5
2. Изображения разрезы, сечения	- Метод малых групп	ОК 2, ОК 6, ОК 7
3. Выполнение эскизов	Метод проектов	ОК 3, ОК 4 ПК 2.3, ПК.3.1 ПК.3.2
4. Чертеж общего вида. Сборочный чертеж, его назначение	Мозговой штурм	ОК 2, ОК 5, ОК 8, ПК.2.2, ПК 2.3, ПК.3.1, ПК.3.2

Лист актуализации

Дата актуализации	Результаты актуализации	Подпись разработчика