

Государственное бюджетное образовательное учреждение
«Кунгурский автотранспортный колледж»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта

2017 г.

Комиссия профессиональных циклов
специальностей дорожного строительства и
управления на транспорте
Протокол № 1 от «25» 08 2014 г.
Председатель комиссии:
Щелчкова / О.С. Щелчкова

УТВЕРЖДАЮ:

Заместитель директора

Целищева М.Г. Целищева

Составитель: Абдулаева В.Г., преподаватель ГБПОУ КАТК

Ак
Чтс
раз

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 3-4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5-19
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20-21
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22-23

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.01 Инженерная графика входит в профессиональный цикл и относится к общепрофессиональным дисциплинам, устанавливающим базовые знания для получения профессиональных умений и навыков.

1.2. Цели и задачи дисциплины требования к результатам освоения дисциплины:

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

- У1- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативной базой;
- У2- выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;
- У3- выполнять детализацию сборочного чертежа;
- У4- решать графические задачи:

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

- З1- основные правила построения чертежей и схем;
- З2- способы графического представления пространственных образов;
- З3- о возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;
- З4- основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;
- З5- основы строительной графики

В результате изучения учебной дисциплины «Инженерная графика» формируются следующие компетенции:

- общие компетенции:

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

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

ОК 3. Решать проблемы, оценивать риски и принимать решения в нестандартных ситуациях.

ОК 4. Осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии для совершенствования профессиональной деятельности.

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

ОК 7. Ставить цели, мотивировать деятельность подчиненных, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за результат выполнения заданий.

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

ОК 9. Быть готовым к смене технологий в профессиональной деятельности.

- **профессиональные компетенции**, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта:

ПК 1.2. Осуществлять технический контроль при хранении, эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте автотранспортных средств.

ПК 1.3. Разрабатывать технологические процессы ремонта узлов и деталей.

Организация деятельности коллектива исполнителей:

ПК 2.3. Организовывать безопасное ведение работ при техническом обслуживании и ремонте автотранспорта

1.3. Педагогические технологии

Для реализации рабочей программы предусмотрено применение активных и интерактивных форм проведения занятий:

- лекция-визуализация;
- мозговой штурм;
- деловая игра

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	165
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	24
в том числе:	
практические занятия	24
теоретических занятий	-
Самостоятельная работа обучающихся (всего)	141
в том числе:	
Промежуточная аттестация в форме зачета	

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, Самостоятельная работа обучающихся обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое черчение		24	
Введение	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	1. Цели и задачи предмета. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии графики. Общие сведения о стандартизации, ее роль в повышении качества продукции и развитии научно-технического прогресса. ЕСКД в системе государственной стандартизации. Ознакомление обучающихся с необходимыми учебными пособиями, чертежными принадлежностями и инструментами, применяемыми в работе, и оснащением конструкторских бюро. Современные средства инженерной графики.		ОК1-ОК9
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	2	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Форматы чертежей (ГОСТ 2.301-68) – основные, дополнительные, их размеры и правила оформления. Линии чертежа (ГОСТ 2.303-68) – типы, размеры, их назначение и применение, методика проведения их на чертежах. Масштабы (ГОСТ 2.302-68) – определение, обозначение и применение. Основная рамка и основная надпись по ГОСТ 2.104-68. Оформление проектно-конструкторской и технологической документации в соответствии с действующей нормативной базой. Общие правила выполнения чертежей		У1,У4 31 ОК1-ОК2
	Практическое занятие: Линии чертежа по ГОСТ 2.303-68	2	

Тема 1.2. Чертежный шрифт и выполнение надписей на чертежах	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Сведения о стандартных шрифтах по ГОСТ 2.304-81. Размеры и конструкции прописных и строчных букв и цифр. Правила выполнения надписей на чертежах и чертежных документах		У1, У4 31 ОК1-ОК2
Тема 1.3. Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала		4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Правила нанесения размеров на чертежах по ГОСТ 2.307-68. Размеры рабочие и справочные. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии, стрелки, размерные числа и их расположение на чертеже, знаки применяемые при нанесении размеров. Способы нанесения размеров: координатный, цепной, комбинированный		У1,У4, 31 ОК1-ОК2
Тема 1.4. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров	Содержание учебного материала		4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Уклон и конусность на технических деталях, определение, правила построения по заданной величине и обозначение. Приемы вычерчивания контура деталей с применением различных геометрических построений. Сопряжения, применяемые в контурах технических деталей. Сопряжения двух прямых дугой окружности заданного радиуса. Сопряжения дуг с дугами и дуги прямой. Построение лекальных кривых.		У1, У4 31 ОК1-ОК2
	Практические занятия Деление окружности на равные части. Построение прокатного профиля. Выполнение сопряжений. Построение и обводка лекальных кривых. Вычерчивание контура технической детали		2	
Раздел 2. Способы графического представления пространственных образов (основы начертательной геометрии и проекционного черчения)			44	
Тема 2.1.	Содержание учебного материала		4	

Проецирование точки. Комплексный чертеж точки	Самостоятельная работа обучающихся:			У1,У4 31,32 ОК1-ОК2
	1.	Понятие и виды проецирования. Способы графического представления пространственных образов. Метод прямоугольного проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей проекций и проекций точки. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки.		
Тема 2.2. Проецирование отрезка прямой линии	Содержание учебного материала		4	У1,У4 31,32 ОК1-ОК2
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Проецирование отрезка прямой на две и на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки прямой. Относительное положение двух прямых.		
Тема 2.3. Проецирование плоскости	Содержание учебного материала		2	У1,У4 31,32 ОК1-ОК2
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости уровня. Проецирующие плоскости. Проекции точек и прямых, расположение на плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные плоскости. Пересечение прямой с плоскостью. Пересечение плоскостей.		
Тема 2.4. Аксонметрические	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			

проекции	1	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций: прямоугольные (изометрическая и диметрическая) и фронтальная изометрии. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур и объемных тел. Изображение окружностей, расположенных в плоскостях, параллельных плоскостям проекции (в изометрической, диметрической или фронтальных проекциях).		У1,У4 31,32 ОК1-ОК2
Тема 2.5. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Определение поверхностей тел. Проецирование геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса, шара и тора) на три плоскости проекции с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, ребер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел. Изображение геометрических тел в аксонометрических прямоугольных проекциях.		
	Практические занятия Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций геометрических тел с нахождением проекций точек и линий, принадлежащих поверхности данного тела		2	
Тема 2.6. Сечение геометрических тел	Содержание учебного материала		8	
	Самостоятельная работа обучающихся:			

плоскостями	1	Понятие о сечении. Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Сечение тел проецирующими плоскостями. Нахождение действительной величины отрезка и плоской фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел: призмы, цилиндра, пирамиды и конуса. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях		У1,У2,У4 31,32 ОК1-ОК2
Тема 2.7. Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Общие сведения о линии пересечения геометрических тел. Способы нахождения точек линии пересечения. Пересечение многогранников, многогранника и тела вращения, тел вращения.		У1,У2,У4 31,32 ОК1-ОК2
Тема 2.8. Проекция моделей	Содержание учебного материала		4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Анализ геометрической формы модели.выбор положения модели для более наглядного ее изображения. Построение комплексных чертежей моделей по натуральным образцам, по аксонометрическому изображению модели. Построение по двум проекциям третьей проекции модели. Вычерчивание аксонометрических проекций моделей.		У1, 31,32 ОК1-ОК2
	Практические занятия Решение графических задач. Построение комплексных чертежей проекции моделей. Построение третьей проекции по двум заданным аксонометрическим проекциям моделей		2	
Раздел 3. Машиностроительное черчение			72	
Тема 3.1. Основные положения	Содержание учебного материала		4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			

конструкторской, технологической и другой нормативной документации	1	Машиностроительный чертеж, его назначение. Виды изделий. Виды конструкторской документации в соответствии с действующей нормативной базой. Обзор стандартов ЕСКД.		У1,У4 31,32,34 ОК1-ОК2
Тема 3.2. Изображения, разрезы и сечения на чертежах	Содержание учебного материала		12	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Виды: назначение, классификация, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов. Разрезы: горизонтальный, вертикальный и наклонный. Сложные разрезы (ступенчатые и ломаные). Назначение, расположение и обозначение. Местные разрезы. Соединение половины вида с половиной разреза. Назначение сечений. Сечения вынесенные и наложенные. Расположения сечений. Обозначения и надписи. Графическое обозначение материалов в сечениях и разрезах. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов. Условности и упрощения		У1,У2,У4 31,32,33 ОК1-ОК2
Практические занятия Выполнение изображений, разрезов и сечений на чертежах Контрольная работа. Выполнение чертежа детали с простым разрезом		2		
Тема 3.4. Резьба, резьбовые изделия	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1	Винтовая линия на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. основные сведения о резьбе. Классификация резьб. Общие сведения и характеристики стандартных резьб общего назначения.		У1,У4 31,32,33 ОК1-ОК2

		Условное изображение резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Обозначение стандартных и специальных резьб. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей по их действительным размерам согласно ГОСТу, (болты, шпильки, гайки, шайбы и др.). Условные обозначения и изображения стандартных резьбовых крепежных деталей. Изображение соединений при помощи болтов, винтов		
Тема 3.5 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		10	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Форма детали и ее элементы. Графическая и текстовая часть чертежа. Применение нормальных диаметра, длин и т.п. Понятие о конструктивных и технологических базах. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Измерительный инструмент и приемы измерения деталей. Литейные и штамповочные уклоны и скругления. Центровые отверстия, галтели, проточки. Понятие о нанесении на чертеже обозначений шероховатости поверхностей. обозначение на чертежах материала, применяемого для изготовления деталей		У1,У2,У4 31,32,33,34 ОК1-ОК2
Тема 3.6. Разъемные и неразъемные соединения деталей	Содержание учебного материала		4	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Различные виды разъемных соединений: резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые) штифтовые соединения деталей, их назначение и условности выполнения. Первоначальные сведения по оформлению элементов сборочных чертежей: штриховка разрезов и сечений, изображения зазоров, обводка контуров соприкасающихся деталей, обозначение позиций, простановка размеров. Трубные соединения. Шпоночные и шлицевые соединения. Виды неразъемных соединений деталей, условные изображения и обозначения швов сварных		У1,У2,У4 31,32,33,34 ОК1-ОК2

		соединений, соединения заклепками, пайкой, склеиванием		
	Практические занятия Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно		4	
Тема 3.7. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Основные виды передач. Технология изготовления, основные параметры Конструктивные разновидности зубчатых колес. Условные изображения зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условные изображения цилиндрической, конической и червячной передачи по ГОСТу. Изображения различных способов соединения зубчатых колес с валом. Условные изображения реечной и цепной передач, храпового механизма.		У1,У2,У4 31,32,33,34 ОК1-ОК2
Тема 3.8. Общие сведения об изделиях и составлении сборочных чертежей	Содержание учебного материала		6	
	Самостоятельная работа обучающихся:			
	1.	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение и содержание. Сборочный чертеж, его назначение и содержание. Основные правила построения сборочного чертежа. Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Увязка сопрягаемых размеров. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделия и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных чертежах: габаритные, присоединительные, установочные. Штриховка на разрезах и сечениях.		У1,У2, У3,У4 31,32,33,34 ОК1-ОК2
	Практические занятия Выполнение чертежей деталей разъемной сборочной единицы Простановка размеров на сборочных чертежах Изображение уплотнительных устройств, подшипников,			6

	пружин, стопорных и установочных устройств Спецификация «Мозговой штурм» - сборочный чертеж, его назначение и содержание		
Тема 3.9. Детализация сборочного чертежа	Содержание учебного материала	12	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Назначение и работа сборочной единицы. Количество деталей, входящих в сборочную единицу. Количество стандартных деталей, их условное изображение. Детализация сборочного чертежа: выполнение рабочих чертежей отдельных деталей, простановка размеров с учетом технологии изготовления, шероховатости поверхности. Порядок детализации сборочных чертежей отдельных деталей. Увязка сопрягаемых размеров		У1,У2, У3,У4 31,32,33,34 ОК1-ОК2
Раздел 4. Правила построения чертежей и схем		6	
Тема 4.1. Чтение и выполнение чертежей и схем по специальности	Содержание учебного материала	6	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Типы схем в зависимости от основного назначения. Общие сведения о схемах. Виды схем в зависимости от характера элементов и линии связи; кинематические, гидравлические, пневматические, электрические и др. Правила выполнения чертежей и схем в соответствии с требованиями нормативных документов ЕСКД		У1,У2, У4 31,32,33,34 ОК1-ОК2
Раздел 5 Основы строительной графики		10	
Тема 5.1. Общие сведения о строительном черчении	Содержание учебного материала	4	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	1. Общие сведения о строительном черчении. Виды строительных чертежей: генеральные планы, разрезы, планы этажей. Особенности оформления строительных чертежей. Чертежи зданий: фасад, планы, разрезы. Условные изображения на генеральных планах и строительных чертежах зданий. Правила нанесения		У1,У2, У4 31,32,33, 34,35 ОК1-ОК2

	координационных осей и размеров.		
	Практические занятия Построение плана цеха с расстановкой оборудования,	4	
Раздел 6 Основы компьютерной графики		9	
Тема 6.1. Общие сведения о программе AutoCad	Содержание учебного материала	9	
	Самостоятельная работа обучающихся:		
	Интерфейс. Панели инструментов. Возможности объектной привязки. Выделение объектов. Командная строка. Опции командной строки. Режимы ввода. Особенности выбора объектов/ Команды построения элементарных геометрических элементов. Команды редактирования объектов. Простейшие элементы простановки размеров. Веса линий. Типы линий. Создание элементарного чертежа		
Всего:		165	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики

Оборудование учебного кабинета:

- интерактивная доска;
- специализированные чертежные столы;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия (справочники, стандарты ЕСКД);
- комплекты деталей

Технические средства обучения:

- электронные учебники, плакаты, видеоматериалы;
- персональные компьютеры;
- мультимедийный проектор;
- программа AutoCad

3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. гост 2.306 – 68. обозначения графические материалов и правила их нанесения на чертежах
 2. гост 2.105 – 95. общие требования к текстовым документам.
 3. гост 2.109 – 73. общие требования к чертежам
 4. гост 2.302 – 68. масштабы.
 5. гост 2.304 – 81. шрифты чертежные
 6. гост 2.307 – 68. нанесение размеров и предельных отклонений
 7. гост 2.702 – 75. правила выполнения электрических схем
 8. гост 2.723 – 68. обозначения условные графические в схемах
 9. гост 2.106 – 96. текстовые документы
 10. гост 2.301 – 68. форматы.
 11. гост 2.303 – 68. линии.
 - 12.гост 2.305 – 2008. изображения – виды, разрезы, сечения.
 13. гост 2.701 – 2008. схемы.виды и типы. общие требования к выполнению
 14. гост 2.722 – 68*. обозначения условные графические в схемах.машины электрические
 15. гост 2.747 – 68*. обозначения условные графические в схемах.размеры условных графических обозначений
 16. Миронов Б.Г., Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. – М, 2011
 17. Куприков М.Ю. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. – М, 2011
 18. Куликов В.П. Инженерная графика: Учебник для ССУЗов. – М, 2010
- Дополнительные источники:

1. Курицина В.В. Инженерная графика: Лабораторный практикум в среде AutoCad: Учебник для ССУЗов. – М, 2010
2. Web-версия электронного учебника «начертательная геометрия и инженерная графика» <http://www.informika.ru/text/database/geom>

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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

	Формы и методы оценки	Критерии оценки
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен Уметь:		
Оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с нормативной базой;	Наблюдение за выполнением практических работ и Оценка качества выполнения графических работ	«Отлично»- Теоретическое содержание курса освоено полностью на высоком уровне , практические работы выполнены в полном объеме с Соблюдением требования ГОСТа «хорошо» - Теоретическое содержание курса освоено полностью, практические работы выполнены в полном объеме , но имеют нарушения требований ГОСТа «удовлетворительно»- теоретическое содержания курса освоено частично , но проблемы не носят существенного характера , практические работы выполнены в полном объеме, но Не соблюдены требования ГОСТа. «неудовлетворительно»- теоретическое содержания курса освоено частично, что
Выполнять изображения, разрезы и сечения на чертежах;	Оценка качества выполнения упражнений на построение разрезов и сечений № 9,10,11,12	
Выполнять детализацию сборочного чертежа;	Наблюдение за выполнением упражнения № 22 и Оценка качества выполнения графических работ № 12	
Решать графические задачи:	Оценка качества выполнения графических работ № 5,6,7,8,9	
В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен Знать:		
Основные правила построения чертежей и схем;	Оценка результатов тестирования по темам занятий: Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 4.1.	
Способы графического представления пространственных образов;	Оценка результатов тестирования по темам занятий: Тема 2.4. Тема 2.5. Тема 2.6.	

	Тема 2.7.	влечёт несформированные знания. Практические задания выполнены с грубыми ошибками без соблюдения требований ГОСТа.
О возможностях использования пакетов прикладных программ компьютерной графики в профессиональной деятельности;	Оценка результатов тестирования по темам занятий: Тема 6.1	
Основные положения конструкторской, технологической и другой нормативной документации;	Оценка результатов тестирования по темам занятий: Тема 1.2. Тема 1.3. Тема 4.1.	
Основы строительной графики	Оценка результатов тестирования по темам занятий: Тема 5.1.	