



Министерство образования и науки Самарской области
государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Самарской области
«ТОЛЬЯТТИНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

программы подготовки специалистов среднего звена
по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение

СОГЛАСОВАНО

методической комиссией
специальности 23.02.02 Автомобиле-
и тракторостроение

Председатель

_____С.Ю.Середнева

«___»_____2015

Составитель:

Кудашова М.Г., преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Т.Н Луценко, руководитель УМО ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Середнева С.Ю., преподаватель
ГАПОУ СО «ТМК»

Внешняя экспертиза

Содержательная экспертиза:

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «22» апреля 2014г. № 380

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по формированию примерных программ учебных дисциплин среднего профессионального образования на основе Федеральных государственных стандартов начального профессионального и среднего профессионального образования, утверждёнными И.М. Реморенко, директором Департамента государственной политики и нормативно-правового регулирования в сфере образования Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 августа 2009 года.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение, в соответствии с требованиями ФГОС СПО третьего поколения.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	14
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16
ПРИЛОЖЕНИЕ 1 - КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	17
ПРИЛОЖЕНИЕ 2-ТЕХНОЛОГИЯ ФОРМИРОВАНИЯ ОК	23
ПРИЛОЖЕНИЕ 3- ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ	24
ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ	26

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение при наличии среднего (полного) общего образования. Опыт работы не требуется.

1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

профессиональный цикл, общепрофессиональная дисциплина

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

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

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

документацию в соответствии с требованиями стандартов.

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

- основы проекционного черчения;
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в

соответствии с требованиями стандартов.

В процессе освоения дисциплины у студентов должны формировать общие компетенции (ОК):

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.

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей ППССЗ по специальности 23.02.02 Автомобиле- и тракторостроение и овладению профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.

ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).

ПК 3.1. Осуществлять руководство производственным участком и обеспечивать выполнение участком производственных заданий ПК 3.2. Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 195 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 130 часов;

самостоятельной работы обучающегося 65 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	<i>Объем часов</i>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	195
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	130
в том числе:	
практические занятия	80
Самостоятельная работа обучающегося (всего) Систематическая проработка конспектов занятий, учебной и специальной технической литературы (по вопросам к параграфам, учебных пособий по самостоятельной работе студентов, составленных преподавателем). Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения на занятии, конспектирование, выполнение графических упражнений по заданным вопросам	65
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОГСЭ.01 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)		Объем часов	Уровень освоения
1	2		3	4
Раздел 1 Основные положения инженерной графики			30	
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации.	Содержание учебного материала		8	
	1	Ознакомление с системой стандартов ЕСКД. Основные правила и требования оформления конструкторской документации: виды форматов чертежей – основные и дополнительные, масштабы выполнения чертежей, типы линий. Ознакомление с системой стандартов ЕСТД. Основные правила и требования оформления технологической документации: маршрутных карт, операционных карт, карт технологического процесса, комплектовочных карт. Эксплуатационная документация – основные виды и назначение эксплуатационных документов.	2	2
	2	Сведения о стандартных шрифтах и конструкции букв и цифр. Размеры и конструкции прописных и строчных букв, цифр русского, латинского алфавитов.	2	3
	3	Основные правила нанесения размеров на чертежах. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических изделий. Деление отрезков и углов. Построение вписанных правильных многоугольников.	2	3
	4	Сопряжения, применяемые в технических контурах деталей. Сопряжения дуг с дугами и дуги с прямой. Построение лекальных кривых	2	3
	Практические занятия		8	
	1	Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых	2	
	2	Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров	2	
	3	Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	
	4	Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1		14	
	1	Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить таблицы с параметрами шрифта типа Б»	2	
	3	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение титульного листа рабочей тетради студента»	2	
	4	Оформление комплексной графической работы №1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ»	2	
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построений с применением деления окружности на равные части»	2	
	6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение лекальных кривых по заданным размерам. Нанесение размеров».	2	
	7	Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»	2	

Раздел 2. Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		57		
Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости	Содержание учебного материала		4	
	1	Проецирование точки. Методы проецирования. Проецирование точки на две и три плоскости проекций. Обозначение плоскостей проекций, осей и проекций точек. Расположение проекций точки на комплексных чертежах, координаты точки. Проецирование отрезка прямой. Проецирование отрезка прямой на две и три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций. Относительное положение точки и прямой. Относительное положение двух прямых.	2	3
	2	Проецирование плоскости. Изображение плоскости на комплексном чертеже. Плоскости общего и частного положения. Проекции точек и прямых, принадлежащих плоскости. Взаимное расположение плоскостей. Прямые, параллельные и перпендикулярные плоскости. Пересечение прямой линии с плоскостью. Пересечение плоскостей.	2	3
	Практические занятия		4	
	5	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой	2	
	6	Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1		8	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции точек»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Особенности расположения прямых и плоскостей общего и частного положения»	2	
	3	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции отрезка»	2	
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции плоскости»	2	
	Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала		6
1		Проецирование простых геометрических тел (призмы, пирамиды, цилиндра, конуса) на три плоскости проекций. Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям тел. Сечение геометрических тел. Понятие о сечении. Пересечение тел проецирующими плоскостями. Построение натуральной фигуры сечения. Построение разверток поверхностей усеченных тел. Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях. Взаимное пересечение поверхностей тел. Общие сведения о линии пересечения поверхностей геометрических тел. Способы нахождения линии пересечения поверхностей тел. Случаи пересечения цилиндра с цилиндром, цилиндра с конусом призмы с телом вращения.	2	3
2		Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Аксонометрические оси, коэффициенты искажения. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	3
3		Проецирование моделей с натуры. Построение третьей проекции по двум данным. Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	3
Практические занятия		20		
7		Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел		2
8		Аксонометрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел		2

	9	АксонOMETрические проекции плоских фигур	2	
	10	Комплексный чертёж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела	2	
	11	Комплексный чертёж и аксонометрия двух пересекающихся тел	2	
	12	Комплексный чертёж модели с натуры	2	
	13	Построение третьей проекции моделей и аксонометрии по двум заданным проекциям	2	
	14	Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции	2	
	15	Контрольная работа Построение комплексного чертежа усеченного геометрического тела с натуральной фигурой сечения (по вариантам)	2	
	16	Графическая работа: №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		15	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»	2	
	3	Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела». Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»	2	
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»	2	
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»	2	
	6	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»	2	
	7	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»	2	
	8	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»	1	
Раздел 3 Машиностроительное черчение			108	
Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала		6	
	1	Виды конструкторской документации. Правила разработки и оформления конструкторской документации. Машиностроительный чертёж, его назначение. Влияние стандартов на качество машиностроительной продукции. Зависимость качества изделия от качества чертежа. Обзор разновидностей современных чертежей. Виды изделий. Виды конструкторской документации в зависимости от содержания. Виды конструкторской документации в зависимости от стадии разработки. Виды конструкторской документации в зависимости от способа выполнения и характера использования. Обзор стандартов ЕСКД.	1	2
	2	Виды. Назначение, расположение и обозначение основных, местных и дополнительных видов	1	2
	3	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.	2	2

		Обозначение сечений. Графическое обозначение материалов в сечении. Выносные элементы, их определение и содержание. Применение выносных элементов. Расположение и обозначение выносных элементов.		
	4	Условности и упрощения. Частные изображения симметричных видов, разрезов, сечений. Разрезы через тонкие стенки, ребра, спицы и т.п. Разрезы длинных предметов. Изображение рифления и т.д.	2	3
	Практические занятия		4	
	17	Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения	2	
	18	Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		4	
	1	Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»	1	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»	1	
	3	Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»	2	
Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач	Содержание учебного материала		8	
	1	Виды разъемных соединений. Резьбовые, шпоночные, зубчатые (шлицевые), штифтовые соединения деталей, их назначение, условия их выполнения. Виды неразъемных соединений (сварные, соединения заклепками, пайкой и склеиванием). Сборочные чертежи неразъемных соединений	2	2
	2	Классификация резьбы. Основные параметры резьбы. Различные профили резьбы. Условное изображение наружной и внутренней резьбы. Нарезание резьбы: слесарные, долбежные, проточки и фаски. Обозначение стандартной и специальной резьбы. Обозначение левой и многозаходной резьбы. Изображение стандартных резьбовых крепежных деталей. Условное изображение и обозначение стандартных резьбовых крепежных деталей.	2	2
	3	Изображение соединений при помощи болтов, шпилек, винтов. Условности и упрощения, применяемые при изображении резьбовых соединений.	2	3
	4	Основные виды передач. Конструктивные особенности зубчатых колес. Условное изображение зубчатых колес и червяков на рабочих чертежах. Условное изображение цилиндрической, конической и червячной передач. Условное изображение реечной и цепной передач, храпового механизма.	2	3
	Практические занятия		14	
	19	Чертежи стандартных резьбовых изделий	2	
	20	Эскиз детали с резьбой, с применением сечения	2	
	21	Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно	2	
	22	Эскиз зубчатого колеса с натуры	2	
	23	Чертеж зубчатой передачи	2	
	24	Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)	2	
	25	Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2		10	
	1	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий	2	
	2	Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	2	

	3	Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»	2	
	4	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»	2	
	5	Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	
Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем	Содержание учебного материала		12	
	1	Комплект конструкторской документации. Чертеж общего вида, его назначение, содержание. Сборочный чертеж, его назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа.	2	2
	2	Выполнение эскизов деталей разъемной сборочной единицы, предназначенных для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочных единиц. Обозначение изделий и его составных частей. Порядок выполнения сборочного чертежа по эскизам деталей. Выбор числа изображений. Выбор формата. Размеры на сборочных единицах. Штриховка на разрезах и сечениях. Детализирование сборочного чертежа (выполнение рабочих чертежей отдельных деталей и определение их размеров). Порядок детализирования сборочных чертежей. Увязка сопрягаемых размеров.	2	3
	3	Изображение контуров пограничных деталей. Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Конструктивные особенности при изображении сопрягаемых деталей. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин, стопорных устройств.	2	2
	4	Назначение спецификаций. Порядок заполнения спецификации. Основная надпись на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочном чертеже, размеров. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры.	2	3
	5	Общие сведения о выполнении строительных чертежей. Нанесение размеров на строительных чертежах. Чертеж плана участка, цеха.	2	3
	6	Виды и типы схем. Разновидности схем: кинематическая, гидравлическая, пневматическая, электрическая правила их выполнения. Чертежи по специальности.	2	3
	Практические занятия		20	
	26	Последовательное выполнение сборочного чертежа	2	
	27	Разработки чертежей (детализирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей	2	
	28	Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей	2	
	29	Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах	2	
	30	Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах.	2	
	31	Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ.	2	
	32	Заполнение спецификаций	2	
	33	Выполнение чертежа плана участка, цеха.	2	
	34	Чтение сборочных чертежей	2	
	35	Графическая работа: №7 На формате А3, А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3.3		14	
	1	Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	1	
	2	Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»	2	
	3	Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы».	2	

	4	Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»	1	
	5	Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах».	1	
	6	Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах».	1	
	7	Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»	1	
	8	Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»	2	
	9	Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»	2	
	10	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»	1	
Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики	Содержание учебного материала		6	
	1	Пакеты прикладных программ компьютерной графики. Возможности прикладных программ Компас.	2	3
	2	Возможности прикладных программ Автокад и АDEM.	2	3
	3	Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ.	2	
	Практические занятия		10	
	36	Выполнение чертежа детали простой конфигурации по специальности 190103 с применением компьютерных технологий, нанесение размеров	2	
	37	Выполнение сборочного чертежа по специальности 190103, нанесение размеров.	2	
	38	Заполнение спецификации сборочного чертежа по специальности 190103	2	
	39	Чтение чертежей по специальности 190103	2	
	40	Графическая работа: №8: На формате А2: «Вычерчивание чертежа по специальности 190103»	2	
Всего:			195	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- персональные компьютеры, мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- комплект образцов деталей;
- комплект образцов моделей;
- чертежные принадлежности;
- комплект плакатов;
- комплект учебно-методической документации;
- наглядные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Боголюбов С.К. Черчение. -М.: Машиностроение, 2009 Боголюбов С.К.
2. Боголюбов С.К. Задания по курсу черчение. -М.: Высшая школа, 2009 г..
3. Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. –М.: Высшая школа, 2010 г.

Дополнительные источники:

5. Боголюбов С.К. Черчение и детализация сборочных чертежей., альбом. -М.: Машиностроение, 2008г..
 6. Брилиг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат, 2010г..
 7. Бахнов Ю.К. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 2008г..
 8. Власов М.П. Инженерная графика-М.: Машиностроение, 2011г..
 9. Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. -М.: Высшая школа. 2010г..
- Электронные учебники:
10. 65713_bogolyubov_s_k_inzhenernaya_grafika.djvu
 11. Черчение (Металлообработка). Л.С. Васильева.pdf

12. Короев_Черчение для строителей. 256 стр., М.; Высшая школа, 2009
.pdf
13. «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»» автор: Кудашова М.Г.
14. «Учебно-методический комплекс по дисциплине «Инженерная графика»»
автор: Кудашова М.Г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь: - читать технические чертежи;	Текущий промежуточный контроль в форме: - оценки по выполнению комплексных графических работ; - оценки за тестирование по темам дисциплины
- выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;	Текущий промежуточный контроль в форме: - оценки по выполнению комплексных графических работ; - оценки за тестирование по темам дисциплины
- оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Текущий промежуточный контроль в форме: - оценки по выполнению комплексных графических работ
Знать: - основы проекционного черчения;	Текущий промежуточный контроль в форме: - оценки по выполнению комплексных графических работ; - оценки за тестирование по темам дисциплины
- правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности;	Текущий промежуточный контроль в форме: - оценки по выполнению комплексных графических работ
- структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Текущий промежуточный контроль в форме: - оценки по выполнению комплексных графических работ

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

ПК 1.2. Обеспечивать технологическую подготовку производства по реализации технологического процесса.	
уметь: оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента
знать: структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения
Самостоятельная работа:	- Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить таблицы с параметрами шрифта типа Б» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение титульного листа рабочей тетради студента» - Оформление комплексной графической работы №1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ» - Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»
ПК 2.4. Разрабатывать рабочий проект деталей и узлов в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД).	
уметь: - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов; - выполнять эскизы деталей и сборочных единиц;	Практическое занятие №1 Деление окружности на равные части. Построение и обводка лекальных кривых; Практическое занятие №2 Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров; Практическое занятие №5 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой; Практическое занятие №6 Построение комплексных чертежей и определение линии пересечения проекций плоскостей; Практическое занятие №7 Комплексные чертежи геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел; Практическое занятие №8 Аксонметрические проекции геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тел; Практическое занятие №9 Аксонметрические проекции плоских фигур; Практическое занятие №10 Комплексный чертеж усеченного тела, натуральная фигура сечения, развертка поверхности тела, аксонометрия усеченного тела; Практическое занятие №11

	Комплексный чертеж и аксонометрия двух пересекающихся тел; Практическое занятие №12 Комплексный чертеж модели с натуры; Практическое занятие №13 Построение третьей проекции моделей и аксонометрии по двум заданным проекциям; Практическое занятие №14 Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции; Практическое занятие №17 Чертежи моделей, содержащие необходимые разрезы и сечения; Практическое занятие №19 Чертежи стандартных резьбовых изделий; Практическое занятие №20 Эскиз детали с резьбой, с применением сечения; Практическое занятие №21 Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно; Практическое занятие №22 Эскиз зубчатого колеса с натуры; Практическое занятие №23 Чертеж зубчатой передачи; Практическое занятие №26 Последовательное выполнение сборочного чертежа; Практическое занятие №27 Разработки чертежей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей; Практическое занятие №28 Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей; Практическое занятие №29 Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах; Практическое занятие №30 Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах; Практическое занятие №31 Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ; Практическое занятие №32 Заполнение спецификаций; Практическое занятие №33 Выполнение чертежа плана участка, цеха; Практическое занятие №34 Чтение сборочных чертежей; Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых; Графическая работа: №3 Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела; Графическая работа: №4 Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка; Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой); Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной); Графическая работа: №7 На формате А3, А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом
--	---

знать: - основы проекционного черчения; - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. Тема 2.1 Проецирование точки, прямой, плоскости; Тема 2.2. Проецирование геометрических тел; Тема 3.1 Изображения, виды, разрезы, сечения; Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач; Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем
Самостоятельная работа:	- Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых» - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции точек»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Особенности расположения прямых и плоскостей общего и частного положения»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции отрезка»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «По заданным координатам построить ортогональные проекции плоскости»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций»; - Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела». Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение комплексных чертежей и аксонометрических изображений двух пересекающихся геометрических тел»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»;

	- Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»; - Подбор материала из научных статей, сборников, журналов для подготовки сообщения «О современных тенденциях автоматизации и механизации чертежно-графических и проектно – конструкторских работ»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»; - Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»; - Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»; - Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»; - Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Деталирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»; - Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей»
ПК 3.1. Осуществлять руководство производственным участком и обеспечивать выполнение участком производственных заданий.	
уметь: - читать технические чертежи; - выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Практическое занятие №19 Чертежи стандартных резьбовых изделий; Практическое занятие №20 Эскиз детали с резьбой, с применением сечения; Практическое занятие №21 Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой) упрощенно; Практическое занятие №22 Эскиз зубчатого колеса с натуры; Практическое занятие №23 Чертеж зубчатой передачи; Практическое занятие №26 Последовательное выполнение сборочного чертежа; Практическое занятие №27

	Разработки чертежей (деталирование) по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей; Практическое занятие №28 Выполнение увязки сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей; Практическое занятие №29 Выполнение штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах; Практическое занятие №30 Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах; Практическое занятие №31 Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и др. на СБ; Практическое занятие №32 Заполнение спецификаций; Практическое занятие №33 Выполнение чертежа плана участка, цеха; Практическое занятие №34 Чтение сборочных чертежей;
знать: - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Тема 3.2Разъемные и неразъемные соединения деталей, виды передач;
Самостоятельная работа:	- Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание чертежей стандартных резьбовых изделий»; - Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»; - Выполнение упражнения на миллиметровой бумаге: «Выполнение эскиза детали с резьбой, с применением сечения (эскиз вала)»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Эскизирование деталей и заполнение таблиц для зубчатых передач»; - Оформление комплексной графической работы №6: «Чертёж зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Выполнение чертежа плана участка»; - Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Чтение сборочных чертежей».
ПК 3.2. Проверять качество выпускаемой продукции и/или выполняемых работ.	
уметь: - читать технические чертежи; - выполнять эскизы деталей и сборочных единиц; - оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и техническую документацию в соответствии с требованиями стандартов;	Практическое занятие №36: Выполнение чертежа детали простой конфигурации по специальности 190103 с применением компьютерных технологий, нанесение размеров; Практическое занятие №37: Выполнение сборочного чертежа по специальности 190103, нанесение размеров; Практическое занятие №38: Заполнение спецификации сборочного чертежа по специальности 190103; Практическое занятие №39: Чтение чертежей по специальности 190103; Графическая работа: №5 Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой);

	Графическая работа: №6 Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной); Графическая работа: №7 На формате А3,А4: «Выполнение рабочих чертежей деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертёж, брошюровка чертежей в альбом.
знать: - правила выполнения чертежей, схем и эскизов по специальности; - структуру и оформление конструкторской, технологической документации в соответствии с требованиями стандартов	Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем; Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики.
Самостоятельная работа:	- Выполнение упражнения на формате А3: «Последовательное выполнение сборочного чертежа»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Детализирование, эскизирование разъемной сборочной единицы»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Увязка сопрягаемых размеров. Обозначение изделия и его составных частей»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Штриховки на разрезах и сечениях. Простановка размеров, номеров позиций на сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А3: «Изображение частей изделия в крайнем и промежуточном положениях. Упрощения, применяемые в сборочных чертежах»; - Выполнение упражнения на формате А4: «Заполнение спецификаций»; - Оформление комплексной графической работы №7: «Рабочие чертежи деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, сборочный чертеж, брошюровка чертежей в альбом»;

Приложение 2

ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК

Название ОК	Технология формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Поиск в Интернете и оформление заданной информации в рамках изучаемой дисциплины
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Имитационная деловая игра
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	Анализ и разработка предложений по заданной ситуации.
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Подготовка рефератов, докладов Конспектирование текста
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	Выполнение практических работ Выполнение самостоятельной работы
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	Коллективное обсуждение вместе с обучающимися выполненных профессиональных ситуаций
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Решение вариативных задач и упражнений
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Выполнение самостоятельной работы
ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	Оценка степени профессиональной подготовки при изучении законодательства, регулирующего трудовые отношения

Приложение 3

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АКТИВНЫХ И ИНТЕРАКТИВНЫХ ФОРМ И МЕТОДОВ ОБУЧЕНИЯ СТУДЕНТОВ

	Тема учебного занятия	Кол-во часов	Активные и интерактивные формы и методы обучения на уроке	Код формируемых компетенций
1	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. ЕСКД, ЕСТД - основные правила и требования оформления. Форматы, основная надпись, масштабы, линии.	2	Лекция, обсуждение презентации, минитренинг	ОК 1, 2 ПК 1,1 – ПК 1,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
2	Тема 1.1 Основные сведения по оформлению проектно-конструкторской, технологической и другой технической документации. ПЗ №1 КГР№1: «Выполнение титульного листа альбома графических работ»	2	Презентация модуля №1 с использованием мультимедийных средств обучения, защита комплексной графической работы №1	ОК 1, 2 ПК 1,1 – ПК 1,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
3	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Правила разработки и оформления конструкторской документации	2	Лекция с элементами имитационной деловой игры	ОК 1-3,8 ПК 2,1 – ПК 2,5
4	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Виды - классификация, определение, обозначение, назначение, правила построения	2	Олимпиада	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
5	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения КГР№ 4 «Построение третьего вида по двум заданным, необходимых разрезов и технического рисунка»	2	Олимпиада, работа с использованием системы Компас и интерактивной доски, защита практической работы	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
6	Тема 3.1 Изображения-виды, разрезы, сечения Разрезы, сечения - классификация, определение, назначение, правила построения.	2	Беседа, с использованием мультимедийных средств обучения	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
7	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей	2	Презентация модуля №4 с использованием мультимедийных средств	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4

	КГР№ 5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»		обучения, защита комплексной графической работы №5	
8	Тема 3.2 Разъемные и неразъемные соединения деталей КГР№ 6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	Метод проектов, защита комплексной графической работы №6	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4
9	Тема 3.3 Основные виды чертежей и схем Детализирование, эскизирование, обозначение и штриховка деталей разъемной сборочной единицы	2	Обсуждение видеофильма, минитренинг	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5
10	Тема 3.4 Прикладные программы компьютерной графики Правила и последовательность выполнения чертежей, нанесение размеров. Возможности библиотек данных программ	2	Минитренинг с использованием систем Автокад, ADEM и Компас	ОК 1-3,8 ПК 3,1 – ПК 3,4; ПК 4,1 – ПК 4,5

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ
В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
	.
Основание:	
Подпись лица внесшего изменения	