



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

УТВЕРЖДЕНО

Приказ № 272 от 31.05.2017г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

программы подготовки специалистов среднего звена

***по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышлен-
ного оборудования (по отраслям)***

Тольятти, 2017

ОДОБРЕНО

методической комиссией

специальности 15.02.01 Монтаж и
техническая эксплуатация промыш-
ленного оборудования (по отраслям)

Председатель МК

_____ И. В. Назайкинская

Протокол _____ 2017г. № _____

Составитель:

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

Эксперты:

Внутренняя экспертиза

Техническая экспертиза: Т.В.Дружинина, методист ГАПОУ СО «ТМК»

Содержательная экспертиза: Н.М. Костенко, преподаватель ГАПОУ СО «ТМК»

Внутренняя экспертиза

Содержательная экспертиза _____

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от «18» 04 2014г. № 344.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям), в соответствии с требованиями ФГОС СПО.

Содержание

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2. Структура и содержание учебной дисциплины	7
3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины	16
4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины	19
Приложение А - Конкретизация результатов освоения дисциплины	22
Приложение Б- Технологии формирования ОК	28
Приложение В- Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения студентов	29
Лист актуализации рабочей программы	32

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

ОП 01. Инженерная графика

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям) (базовый уровень).

Рабочая программа составлена для очной и заочной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена

Профессиональный цикл.

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

Обязательная часть

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

- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;
- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;

- правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем.

Вариативная часть

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

- выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;
- читать чертежи и схемы;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией и нормативными правовыми актами.

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

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации

Содержание дисциплины должно быть ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей программы подготовки специалистов среднего звена по специальности *15.02.01 Монтаж и техническая эксплуатация промышленного оборудования (по отраслям)* и овладении профессиональными компетенциями (ПК):

ПК 1.1. Руководить работами, связанными с применением грузоподъемных механизмов при монтаже и ремонте промышленного оборудования.

ПК 1.2. Проводить контроль работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования с использованием контрольно- измерительных приборов.

ПК 1.3. Участвовать в пусконаладочных работах и испытаниях промышленного оборудования после ремонта и монтажа.

ПК 1.4. Выбирать методы восстановления деталей и участвовать в процессе их изготовления.

ПК 1.5. Составлять документацию для проведения работ по монтажу и ремонту промышленного оборудования.

ПК 2.1. Выбирать эксплуатационно-смазочные материалы при обслуживании оборудования.

ПК 2.2. Выбирать методы регулировки и наладки промышленного оборудования в зависимости от внешних факторов.

ПК 2.3. Участвовать в работах по устранению недостатков, выявленных в процессе эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 2.4. Составлять документацию для проведения работ по эксплуатации промышленного оборудования.

ПК 3.1. Участвовать в планировании работы структурного подразделения.

ПК 3.2. Участвовать в организации работы структурного подразделения.

ПК 3.3. Участвовать в руководстве работой структурного подразделения.

ПК 3.4. Участвовать в анализе процесса и результатов работы подразделения и оценке экономической эффективности производственной деятельности.

В результате учебной дисциплины должны формироваться общие компетенции (ОК):

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

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 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.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 165 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 110 часов;

самостоятельной работы обучающегося 60 часов.

2. Структура и содержание 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)	110
вариативная часть	40
в том числе:	
лабораторные занятия	не предусмотрено
практические занятия	80
контрольные работы	не предусмотрено
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	55
в том числе:	
выполнение построений	35
составление таблиц, работа с учебником, ГОСТами	8
создание моделей	12
Промежуточная аттестация в 4 семестре	экзамен

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся		Объем часов	Уровень усвоения
1	2		3	4
Раздел 1. Геометрическое черчение			34	
Тема 1.1 Правила оформления чертежей.	Содержание учебного материала:		6	
	1	Роль чертежа в технике. Основоположники проекционного черчения и начертательной геометрии. Стандарты. Форматы. Основная надпись чертежа.	2	1-2
	2	Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах.	2	1-2
	3	Шрифты чертёжные.	2	1-2
	Практические занятия		6	2-3
	1	Выполнение линий чертежа, основной надписи. Нанесение размеров.	2	
	2	Выполнение букв, цифр и надписей чертежным шрифтом	2	
	3	Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.1:		8	
	1	Изучение стандартов ЕСКД, ЕСТД. Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнить основную надпись формы №1»	2	
	2	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение линий чертежа в рабочей тетради студента»	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	
Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивание контуров технических деталей	Содержание учебного материала:		2	
	1	Деление отрезков прямых на равные части. Построение и деление углов. Способы построения многоугольников. Деление окружности на равные части. Сопряжение двух сторон угла другой окружности заданного радиуса. Сопряжение прямой с дугой окружности. Сопряжение дуги с дугой. Коробовые кривые линии. Уклон и конусность. Лекальные кривые.	2	
	Практические занятия		8	2-3

	4	Выполнение построений с применением деления отрезков, углов, окружности на равные части. Построение лекальных кривых.	2	
	5	Вычерчивание контура технической детали с применением деления окружности на равные части и построений сопряжений	2	
	6	Выполнение чертежа детали с построением и обозначением уклона, конусности	2	
	7	Графическая работа: № 2 Вычерчивание контура детали с применением построений сопряжений и лекальных кривых	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 1.2:		4	
	5	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение циклоидальных кривых».	2	
	6	Оформление комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с построением сопряжений и лекальных кривых»	2	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии			65	
Тема 2.1. Методы проецирования. Понятие о проекциях точки, прямой, плоской фигуры	Содержание учебного материала:		2	
	Общие сведения о видах проецирования. Проецирование точки. Проецирование отрезка прямой, проецирование плоских фигур. Способы преобразования плоскостей.		2	
	Практические занятия		4	2-3
	8	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой	2	
	9	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций плоской фигуры	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.1 :		2	
	7	Написание рефератов об основоположниках начертательной геометрии.	2	
Тема 2.2. Проецирование геометрических тел	Содержание учебного материала:		2	
	Форма геометрических тел. Проецирование геометрических тел (призма, пирамида, конус, цилиндр, сфера, кольцо, тор) в ручной и машинной графике.		2	
	Практические занятия		6	2-3
	10	Построение комплексных чертежей геометрических тел	2	
	11	Нахождение проекций точек и линий, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела.	2	
	12	Построение проекций геометрических тел в машинной графике.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.2 :		4	

	8	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек и линий»	2	
	9	Выполнение упражнения: «Создание макетов изученных геометрических тел»	2	
Тема 2.3. Аксонометрические проекции	Содержание учебного материала:		2	
	Общие сведения об аксонометрических проекциях. Изометрическая проекция плоских фигур, окружности и геометрических тел. Диметрическая проекция окружности, деталей. Фронтальная изометрическая проекция. Горизонтальная изометрическая проекция.		2	
	Практические занятия		6	2-3
	13	Аксонометрические проекции - понятие, виды, оси, коэффициенты искажения	2	
	14	Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций	2	
	15	Выполнение аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.3:		4	
	10	Выполнение макета группы тел.	2	
	11	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексных чертежей геометрических тел с нахождением проекций точек»	2	
Тема 2.4. Проецирование усечённых геометрических тел	Содержание учебного материала:		2	
	Понятие о сечении геометрических тел. Сечение плоскостью призмы, конуса, цилиндра. Построение развёртки геометрических тел. Построение аксонометрической проекции усечённых геометрических тел.		2	
	Практические занятия		6	2-3
	16	Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел	2	
	17	Изображение усечённых геометрических тел в аксонометрических проекциях	2	
	18	Графическая работа: №3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усечённого тела»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.4:		5	

	12	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Изображение усечённых геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций»	2	
	13	Оформление комплексной графической работы №3: «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела».	3	
Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел	Содержание учебного материала:		2	2-3
	Построение линии пересечения поверхностей тел при помощи вспомогательных секущих плоскостей. Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций пересекающихся геометрических тел.		2	
	Практические занятия		6	
	19	Построение комплексных чертежей пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения	2	
	20	Построение аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, двух тел вращения	2	
	21	Построение аксонометрических проекций тела вращения и многогранника	2	
Тема 2.6. Проецирование моделей. Понятие о простых разрезах	Содержание учебного материала:		2	2-3
	Комплексный чертёж модели. Построение аксонометрической проекции модели, модели с вырезом четверти. Понятие о разрезах.		2	
	Практические занятия		2	
	22	Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 2.6:		8	
	14	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Построение комплексного чертежа модели по аксонометрической проекции»	2	
	15	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным»	2	
	16	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение построения: аксонометрической проекции модели»	2	
	17	Создание моделей из подручных материалов.	2	
Раздел 3. Техническое рисование			6	
Тема 3.1. Техниче-	Содержание учебного материала:		2	

ское рисование	Отличие технического рисунка от чертежа. Придание объема геометрическим телам и моделям.		2	
	Практические занятия		2	
	23	Выполнение технического рисунка геометрических тел с приданием объема Выполнение технического рисунка модели	2	2-3
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 3:		2	
	18	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение технического рисунка модели»	2	
Раздел 4. Машино-строительное черчение			60	
Тема 4.1. Правила разработки и оформления технической документации	Содержание учебного материала:		2	
	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Основная надпись на чертежах.		2	
	Практические занятия		2	2-3
	24	Правила разработки и оформления конструкторской документации	2	
Тема 4.2.Виды, разрезы, сечения	Содержание учебного материала:			
	Система расположения изображений. Виды: основные, местные, дополнительные. Разрезы: простые, сложные, местные. Сечения. Выносные элементы. Условности и упрощения.			
	Практические занятия		6	2-3
	25	Построение основных, дополнительных, местных видов и выносных элементов	2	
	26	Выполнение сечений деталей (без резьбы) Выполнение простых, сложных и особых случаев разрезов для деталей (без резьбы)	2	
	27	Графическая работа: №4 «По двум заданным видам построить третий вид, необходимые разрезы и технический рисунок»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.2:		4	
	19	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Выполнение подробной классификации изображений»	2	
	20	Оформление комплексной графической работы №4: «Построение третьего вида по двум заданным, необходимым разрезам и технического рисунка»	2	

Тема 4.3. Резьбы. Резьбовые изделия	Содержание учебного материала:		2	
	Образование винтовой линии, поверхности. Условное изображение резьбы на чертеже. Виды резьб и их обозначение. Сбег резьбы, фаски, проточки. Стандартные резьбовые крепёжные детали и их условные обозначения (болты, винты, гайки, шурупы, шпильки, шайбы, штифты).		2	
	Практические занятия		4	2-3
	28	Изображение и обозначение резьбы	2	
	29	Вычерчивание крепежных деталей с резьбой Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.3:		2	
	21	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание крепежных деталей: болт, гайка, шпилька, винт».	2	
Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала:		2	
	Виды разъёмных соединений..Вычерчивание болтового, шпилечного и винтового соединений по условным соотношениям.		2	
	Практические занятия		4	2-3
	30	Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно	2	
	31	Графическая работа: №5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.4:		4	
	22	Выполнение упражнения в рабочей тетради студента: «Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового и фитингового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно».	2	
	23	Оформление комплексной графической работы №5: «Изображение резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»	2	
Тема 4.5. Чертежи деталей. Эскизы	Содержание учебного материала:		2	
	Нанесение размеров на чертежах деталей. Обозначения допусков и посадок. Шероховатость поверхностей и обозначение покрытий. Обозначение материалов на чертежах деталей. Порядок выполнения эскизов деталей в ручной и машинной графике. Выполнение рабочих чертежей деталей в ручной и машинной графике.		2	
	Практические занятия		2	2-3
	32	Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали в ручной и машинной графике. Простановка размеров, обозначение допусков, посадок, шероховатости поверхностей. Обозначение	2	

		ние покрытий		
Тема 4.6. Зубчатые передачи	Содержание учебного материала:			
	Виды передач. Основные параметры. Конструкционные разновидности зубчатых колёс. Выполнение эскизов зубчатых колёс и чертежей зубчатых передач в ручной и машинной графике			
	Практические занятия		4	2-3
	33	Выполнение эскизов деталей зубчатых передач в ручной и машинной графике Заполнение таблиц с основными параметрами зубчатых передач	2	
	34	Графическая работа: №6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.6:		2	
	24	Оформление комплексной графической работы №6: «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)»	2	
Тема 4.7. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация	Содержание учебного материала:			
	Конструкторская документация. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Система обозначений чертежа. Спецификация.			
	Практические занятия		6	2-3
	35	Последовательное выполнение сборочного чертежа Выполнение изображений контуров пограничных деталей, частей изделия в крайнем и промежуточном положениях, упрощений, применяемые в сборочных чертежах, изображений уплотнительных устройств, подшипников, пружин	2	
	36	Заполнение спецификаций, основной надписи на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж	2	
	37	Графическая работа: №7 «Выполнение сборочного чертежа »	2	
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.7:		4	
	25	Оформление комплексной графической работы №7: «Вычерчивание сборочного чертежа»	2	
	26	Заполнение спецификации.	2	
Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей	Практические занятия		6	2-3
	38	Детализирование - выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей.	2	
	39	Контрольная работа по теме «Чтение и детализирование сборочных чертежей»	2	
	40	Графическая работа: №7 «Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в	2	

		альбом»		
	Самостоятельная работа обучающихся при изучении темы 4.8:		2	
	27	Оформление комплексной графической работы №7: «Деталирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»	2	
	Итого:		165	

3. Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- плакаты по темам;
- комплект наглядных пособий по темам;
- трехгранный угол;
- геометрические тела;
- модели.

Технические средства обучения:

- обучающие программы;
- доска, мел;
- ноутбук;
- проектор;
- интерактивная доска.

Оборудование рабочих мест:

- раздаточный материал;
- методические разработки преподавателя;
- бумага для черчения;
- чертежные принадлежности;
- учебники, учебные пособия.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1 Пуйческу Ф. И. Инженерная графика : учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / Ф.И.Пуйческу, С.Н.Муравьев, Н.А.Чванова. — 3-е изд., стер. — М. : Издательский центр «Академия», 2013. — 320 с.

2 Осит, Е.В. Инженерная графика: практикум для среднего профессионального образования / Е.В. Осит. – Орел: ФГБОУ ВПО Госуниверситет – УНПК», 2012. - 185 с.

Дополнительные источники

3 Власов М.П. Инженерная графика-М.: Машиностроение, 2011г.

4 Боголюбов С.К. Черчение. -М.: Машиностроение, 2009 Боголюбов С.К.

5 Боголюбов С.К. Задания по курсу черчение. -М.: Высшая школа, 2009 г.

6 Боголюбов С.К. Черчение и детализирование сборочных чертежей., альбом. -М.: Машиностроение, 2008г.

7 Миронова Р.С., Миронов Б.Г. Инженерная графика. –М.: Высшая школа, 2010 г.

8 Брилинг Н.С. Черчение. -М.: Стройиздат, 2010г.

9 Бахнов Ю.К. Сборник заданий по техническому черчению. - М.: Высшая школа, 2008г.

10 Чекмарев А.А. Справочник по машиностроительному черчению. -М.: Высшая школа. 2010г.

Интернет-ресурсы

11 65713_bogolyubov_s_k_inzhenernaya_grafika.djvu

12 Черчение (Металообработка). Л.С. Васильева.pdf

13 Короев_Черчение для строителей. 256 стр., М.; Высшая школа, 2009 .pdf

14 Костенко Н.М., Рабочая тетрадь по инженерной графике, Тольятти, 2017

4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графической работы №7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализация сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»; - оценки за тестирование по темам дисциплины; -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе; -оценки за оформление комплексной графической работы № 7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализация сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом» по внеаудиторной самостоятельной работе;
выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графической работы №3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела»; - оценки за тестирование по темам дисциплины -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе -оценки за оформление комплексной графической работы № 3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела» по внеаудиторной самостоятельной работе;
выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графической работы №5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)»; - оценки за тестирование по темам дисципли-

	ны -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе -оценки за оформление комплексной графической работы № 5 «Выполнение изображения резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)» по внеаудиторной самостоятельной работе;
читать чертежи и схемы	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за тестирование по темам дисциплины;
оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графической работы №1 «Выполнение титульного листа альбома графических работ студента»; - оценки за тестирование по темам дисциплины; -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе; -оценки за оформление комплексной графической работы № 1 «Выполнение титульного листа альбома графических работ студента» по внеаудиторной самостоятельной работе;
Знания:	
законы, методы и приемы проекционного черчения	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графической работы №3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела»; - оценки за тестирование по темам дисциплины -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе -оценки за оформление комплексной графической работы № 3 «Выполнение комплексного чертежа тела вращения (многогранника); натуральную величину фигуры сечения, развертку поверхности тела; аксонометрию усеченного тела» по внеаудиторной самостоятельной работе;
правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графических работ:

	№6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)» №7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом»; - оценки за тестирование по темам дисциплины; -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе; -оценки за оформление комплексных графических работ: № 6 «Выполнение чертежа зубчатой передачи (цилиндрической, конической или червячной)» № 7 «Вычерчивание сборочного чертежа. Детализирование сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка чертежей в альбом» по внеаудиторной самостоятельной работе;
правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за выполнение комплексной графической работы №2 «Вычерчивание контура детали с применением построений сопряжений и лекальных кривых»; - оценки за тестирование по темам дисциплины; -оценки за выполнение упражнений в рабочей тетради студента по внеаудиторной самостоятельной работе; -оценки за оформление комплексной графической работы № 2 «Вычерчивание контура детали с применением построений сопряжений и лекальных кривых» по внеаудиторной самостоятельной работе;
способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за практические занятия; - оценки за тестирование по темам дисциплины;
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем	Текущий, промежуточный контроль в форме: - оценки за тестирование по темам дисциплины;

Приложение А

Конкретизация результатов освоения дисциплины

ВД 1. Организация и проведение монтажа и ремонта промышленного оборудования	
уметь: оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией	Практическое занятие №4 Выполнение построений с применением деления отрезков, углов, окружности на равные части. Построение лекальных кривых; Практическое занятие №5 Вычерчивание контура технической детали с применением деления окружности на равные части и построений сопряжений; Практическое занятие №6 Выполнение чертежа контура детали с применением построений: деления окружности, сопряжений и лекальных кривых. Нанесение размеров; Практическое занятие №26 Правила разработки и оформления конструкторской документации; Практическое занятие №24 Выполнение технического рисунка геометрических тел с приданием объема; Практическое занятие №25 Выполнение технического рисунка модели; Практическое занятие №27 Построение основных, дополнительных, местных видов и выносных элементов; Практическое занятие №28 Выполнение сечений деталей (без резьбы); Практическое занятие №29 Выполнение простых, сложных и особых случаев разрезов для деталей (без резьбы); Практическое занятие №31 Изображение и обозначение резьбы; Практическое занятие №32 Вычерчивание крепежных деталей с резьбой; Практическое занятие №33 Выполнение чертежей стандартных резьбовых изделий Графическая работа: №1 Выполнение титульного листа альбома графических работ студента
знать: требования стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технической документации (ЕСТД) к оформлению и составлению чертежей и схем правила оформления чертежей,	Тема 1.1 Правила оформления чертежей; Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивание контуров технических деталей; Раздел 3. Техническое рисование Тема 4.1. Правила разработки и оформления технической документации; Тема 4.2. Виды, разрезы, сечения Тема 4.3. Резьбы. Резьбовые изделия

геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;	
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»
ВД 2. Организация и выполнение работ по эксплуатации промышленного оборудования.	
уметь: - выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике; - выполнять чертежи технических деталей в ручной и машинной графике;	Практическое занятие №8 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки и отрезка прямой Практическое занятие №9 Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций плоской фигуры Практическое занятие №10 Построение комплексных чертежей геометрических тел; Практическое занятие №11 Нахождение проекций точек и линий, принадлежащих поверхности конкретного геометрического тела Практическое занятие №12 Построение проекций геометрических тел в машинной графике; Практическое занятие №13 Аксонометрические проекции - понятие, виды, оси, коэффициенты искажения; Практическое занятие №14 Изображение плоских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций; Практическое занятие №15 Выполнение аксонометрических изображений геометрических тел с нахождением проекций точек, принадлежащих поверхности тела; Практическое занятие №16 Построение комплексных чертежей усеченных геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел; Практическое занятие №17

	Изображение усеченных геометрических тел в аксонометрических проекциях; Практическое занятие №19 Построение комплексных чертежей пересекающихся многогранников, тела вращения и многогранника, двух тел вращения; Практическое занятие №20 Построение аксонометрических проекций пересекающихся многогранников, двух тел вращения; Практическое занятие №21 Построение аксонометрических проекций тела вращения и многогранника; Практическое занятие №22 Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным с применением простых разрезов и аксонометрической проекции с вырезом четверти; Практическое занятие №23 Контрольная работа по теме «Проецирование моделей»; 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;
знать: законы, методы и приемы проекционного черчения;	Тема 2.1. Методы проецирования. Понятие о проекциях точки, прямой, плоской фигуры; Тема 2.2. Проецирование геометрических тел; Тема 2.3. Аксонометрические проекции; Тема 2.4. Проецирование усечённых геометрических тел; Тема 2.5. Взаимное пересечение поверхностей геометрических тел; Тема 2.6. Проецирование моделей. Понятие о простых разрезах;
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 за-

	данным 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»;
ВД 3. Участие в организации производственной деятельности структурного подразделения.	
уметь: выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике; читать чертежи и схемы;	Практическое занятие №34 Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно; Практическое занятие №36 Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали; Практическое занятие №37 Простановка размеров, обозначение допусков, посадок, шероховатости поверхностей. Обозначение покрытий; Практическое занятие №38 Выполнение эскизов деталей зубчатых передач в ручной и машинной графике; Практическое занятие №39 Заполнение таблиц с основными параметрами зубчатых передач; Практическое занятие №41 Последовательное выполнение сборочного чертежа; Практическое занятие №42 Выполнение изображений контуров пограничных деталей, частей изделия в крайнем и промежуточном положениях, упрощений, применяемые в сборочных чертежах, изображений уплотнительных устройств, подшипников, пружин; Практическое занятие №43 Заполнение спецификаций, основной надписи на текстовых документах. Нанесение номеров позиций на сборочный чертеж; Практическое занятие №45

	Деталирование- выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия, состоящего из 6-10 деталей; Практическое занятие №46 Контрольная работа по теме «Чтение и деталирование сборочных чертежей»; 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 и чтения конструкторской и технологической документации; способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;	Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей; Тема 4.5. Чертежи деталей. Эскизы; Тема 4.6. Зубчатые передачи; Тема 4.7. Чертёж общего вида. Сборочный чертёж. Спецификация; Тема 4.8. Чтение и деталирование сборочных чертежей
Самостоятельная работа:	- 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 чертёжно-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, эс-

	кизирование 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»
--	--

Приложение Б

Технологии формирования ОК

Название ОК	Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)
ОК.1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	Технологии, направленные на развитие интереса к учебе, к профессии; решение задач с профессиональной направленностью
ОК.2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	Технологии личностно-ориентированного подхода к обучающимся, создания проблемных ситуаций на уроках; когнитивные технологии, направленные на принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности; самостоятельная работа.
ОК.3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	Проектный метод, технологии личностно-ориентированного подхода к студентам. Информационно-коммуникативные технологии на уроках, позволяющие формировать у обучающихся умение осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.
ОК.4 Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	Технологии, направленные на нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
ОК.5 Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	Самостоятельные работы в малых группах, проектный метод. Технологии, направленные на формирование у студентов способности продуктивно взаимодействовать с членами группы (команды), решающей общую задачу.
ОК.6 Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями	технологии, направленные на формирование у обучающихся готовности к социальному взаимодействию, способности свои устремления соотносить с интересами других людей, групп, команды, с руководством, с потребителями, использовать ресурсы других людей.
ОК.7 Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий	Технологии, направленные на разрешение проблем, принятие решения в стандартных и нестандартных ситуациях в профессиональной деятельности;

Приложение В

Планирование учебных занятий с использованием 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 Правила оформления чертежей. ЕСКД, ЕСТД. Форматы, основная надпись. Линии чертежа. Масштабы. Нанесение размеров на чертежах.	4	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов	ОК 1,2 ПК 1.5, 2.4
2	Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивание контуров технических деталей ПР № 4 Деление отрезков, углов, окружности на равные части. Построение лекальных кривых. ПР № 5 Выполнение контура детали с делением окружности и построением сопряжений.	4	Презентация по теме с использованием мультимедийных средств обучения, с демонстрацией графических построений.	ОК 1,2 ПК 1.4, 1.5
3	Тема 2.1. Методы проецирования. Понятие о проекциях точки, прямой, плоской фигуры. Выполнить реферат об основоположниках начертательной геометрии.	2	Защита реферата, обсуждение	ОК 1,2,4 ПК 1.1-1.3
4	Тема 2.2. Проецирование геометрических тел. ПР № 10 Построение комплексных чертежей геометрических тел. ПР № 11 Нахождение проекций точек и линий, принадлежащих поверхности тела. СР №9 Выполнить упражнение: «Создание макетов изученных геометрических тел»	6	Презентации с использованием мультимедийных средств, решение проблемной ситуации, защита практической работы. Защита проекта	ОК 1-3,5 ПК 2.1-2.3
5	Тема 2.3. Аксонометрические проекции. ПР № 13 Аксонометрические проекции - понятие, виды, оси, коэффициенты искажения. ПР № 14 Изображение пло-	6	Презентации с использованием мультимедийных средств, фронтальный графический опрос.	ОК 1-3,4,5 ПК 2.1-2.3

	ских фигур и геометрических тел в различных видах аксонометрических проекций. СР № 10 Выполнить макет группы тел.		Защита проекта	
6	Тема 2.4. Проецирование усечённых геометрических тел. ПР № 16 Построение комплексных чертежей усечённых геометрических тел, нахождение действительной величины фигуры сечения. Развертка поверхностей тел.	2	Презентации с использованием мультимедийных средств, фронтальный графический опрос.	ОК 1-3,6 ПК 3.1-3.3
7	Тема 2.6. Проецирование моделей. Понятие о простых разрезах. ПР № 22 Выполнение построения: третьей проекции модели по двум заданным с применением простых разрезов. ПР № 23 Выполнение аксонометрической проекции модели с вырезом четверти.	4	Мини-лекция, с обсуждением способов использования полученной информации на практике Защита практической работы, выполненной на ПК	ОК 1,2,5 ПК 1.4
8	Тема 4.2. Виды, разрезы, сечения. ПР № 27 Построение основных, дополнительных, местных видов и выносных элементов. ПР № 29 Выполнение сечений деталей (без резьбы).	4	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов, беседа по проблемным вопросам, устные упражнения программированного характера	ОК 1-3,5 ПК 2,1-2.3
9	Тема 4.2. Изображения-виды, разрезы, сечения. ПР № 30 Выполнение простых, сложных и особых случаев разрезов для деталей (без резьбы).	2	Мини-тренинг, защита практической работы .	ОК 1-3,5 ПК 2,1-2.3
10	Тема 4.4. Разъёмные соединения деталей. ПР № 34 Вычерчивание болтового, шпилечного, винтового соединений деталей по условным соотношениям и упрощенно. ПР № 35 Выполнение КГР №5 «Выполнение изображений резьбовых соединений деталей (болтом, винтом, шпилькой)».	4	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов, работа со справочной литературой, защита графической работы №5	ОК 4,5 ПК 1.5, 2.4

11	Тема 4.5. Чертежи деталей. Эскизы. ПР № 36 Выполнение эскиза и рабочего чертежа детали. ПР № 37 Простановка размеров, обозначение допусков, посадок, шероховатости поверхностей. Обозначение покрытий.	4	Интерактивная лекция с применением видеоматериалов, решение задач на моделирование, работа со справочной литературой	ОК 6,7 ПК 1.4, 2.2, 2.3
12	Тема 4.8. Чтение и детализирование сборочных чертежей. ПР № 45 Выполнение КГР №8 «Детализирование сборочной единицы, брошюровка чертежей в альбом». ПР № 46 Выполнение рабочих чертежей по сборочному чертежу. ПР № 47 Чтение и детализирование сборочных чертежей.	6	Решение проблемной ситуации, решение задач на моделирование, работа в малых группах, защита практической работы	ОК 6,7 ПК 3.4

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуа- лизации	Результаты актуализации	Фамилия И.О. и подпись лица, ответственного за актуализацию