Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
И.О. директора
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«31» мая 2017 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.01 Инженерная графика

специальности

09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Иркутск, 2017

Рассмотрена
цикловой комиссией
КС №11 от 26.05.2017 г.

Председатель ЦК


/А.А. Белова /

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; учебного плана специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; с учетом примерной программы дисциплины ОП.01 Инженерная графика, рекомендованной Центром профессионального образования Федерального государственного автономного учреждения Федерального института развития образования (ФГАУ «ФИРО»); на основе рекомендаций работодателя (протокол заседания ВЦК КС №5 от 02.02.2017 г.).

№	Разработчик ФИО
1	Беляева Анна Григорьевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	15
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	16

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ОП.00 Общепрофессиональный цикл.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен	№ дидактической единицы	Формируемая дидактическая единица
Знать	1.1	правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;
	1.2	пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации
Уметь	2.1	оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

1.4. Формируемые компетенции:

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.
ПК.1.2 Разрабатывать схемы цифровых устройств на основе интегральных схем

разной степени интеграции.
ПК.1.5 Выполнять требования нормативно – технической документации.

1.5. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:
максимальный объем учебной нагрузки обучающегося 96 часа (ов), в том числе:
объем аудиторной учебной нагрузки обучающегося 64 часа (ов);
объем внеаудиторной работы обучающегося 32 часа (ов).

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Максимальный объем учебной нагрузки	**96**
Объем аудиторной учебной нагрузки	**64**
в том числе:	
лабораторные работы	0
практические занятия	64
курсовая работа, курсовой проект	0
Объем внеаудиторной работы обучающегося	**32**
Промежуточная аттестация в форме "Дифференцированный зачет" (семестр 3)	

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Содержание учебного материала, теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, самостоятельной работы обучающихся, курсовой работы, курсового проекта	Объём часов	№ дидактической единицы	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	4	5	6	7
Раздел 1	**Геометрическое черчение**	**11**			
Тема 1.1	**Основные сведения по оформлению чертежей.**	**7**			
Занятие 1.1.1 практическое занятие	Введение. Цели и задачи дисциплины. Учебные пособия, инструменты, необходимые для выполнения графических работ. Стандарты ЕСКД и ЕСТД.	1	1.2	ОК.1,	
Занятие 1.1.2 практическое занятие	Правила оформления чертежа. Форматы чертежей согласно стандартов ЕСКД. Основная надпись на чертежах и схемах согласно стандартов ЕСКД. Масштабы согласно стандартов ЕСКД.	1	1.1	ОК.1	
Занятие 1.1.3 практическое занятие	Линии чертежа согласно стандартов ЕСКД. Вычерчивание линий чертежа.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ПК.1.5	
Занятие 1.1.4 практическое занятие	Шрифты чертежные согласно стандартов ЕСКД. Выполнение надписей на чертежах.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 1.1.5 практическое занятие	Оформление текстовых документов.	1	1.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 1.1.6 практическое занятие	Основная надпись на чертежах и схемах согласно стандартов ЕСКД. Заполнение основной надписи.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 1.1.7 практическое	Основные правила нанесения размеров по стандартам ЕСКД. Линейные и угловые размеры, размерные и выносные линии,	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	

занятие	стрелки, размерные числа. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.				
Тема 1.2	**Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей.**	**4**			
Занятие 1.2.1 практическое занятие	Деление окружности на равные части	1	1.2	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Занятие 1.2.2 практическое занятие	Сопряжения. Внешнее и внутреннее касание дуг. Построение сопряжений двух прямых дугой окружности заданного радиуса, дуг с дугами и дуги с прямой линией.	2	1.1	ОК.1, ОК.2	
Занятие 1.2.3 практическое занятие	Вычерчивание контура плоской детали с элементами деления окружности, сопряжений, нанесение размеров.	1	1.2, 2.1	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ПК.1.5	
Раздел 2	**Проекционное черчение. Основы начертательной геометрии.**	**23**			
Тема 2.1	**Точка, прямая, плоскость, как элементы геометрических тел.**	**5**			
Занятие 2.1.1 практическое занятие	Методы и виды проецирования. Метод прямоугольного проецирования. Комплексный чертеж. Понятие о координатах. Принятые обозначения.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 2.1.2 практическое занятие	Проецирование точки на три плоскости проекций. Расположение проекций точки на комплексном чертеже. Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций точки.	2	1.1	ОК.2, ПК.1.5	1.1, 1.2, 2.1
Занятие 2.1.3 практическое занятие	Проецирование отрезка на три плоскости проекций. Расположение отрезка прямой относительно плоскостей проекций.	1	1.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 2.1.4 практическое занятие	Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Положение плоских фигур относительно плоскостей проекций.	1	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2	
Тема 2.2	**Аксонометрические проекции.**	**3**			

Занятие 2.2.1 практическое занятие	Виды аксонометрических проекций. Основные понятия и определения. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Выполнение изображений плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	2	1.1	ОК.2	
Занятие 2.2.2 практическое занятие	Виды аксонометрических проекций. Основные понятия и определения. Аксонометрические оси. Показатели искажения. Выполнение изображений плоских фигур в различных видах аксонометрических проекций.	1	1.1	ОК.2	
Тема 2.3	**Геометрические тела.**	**8**			
Занятие 2.3.1 практическое занятие	Проецирование геометрических тел. Определение и образование поверхностей и тел. Анализ проекций элементов геометрических тел: вершин, ребер, граней, осей и образующих. Точки на поверхности геометрических тел.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.3.2 практическое занятие	Проецирование геометрических тел. Определение и образование поверхностей и тел. Анализ проекций элементов геометрических тел: вершин, ребер, граней, осей и образующих. Точки на поверхности геометрических тел.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.3.3 практическое занятие	Точки на поверхности геометрических тел. Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических изображениях геометрических тел.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.3.4 практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических изображениях геометрических тел.	2	1.1	ОК.2	
Занятие 2.3.5 практическое занятие	Построение проекций точек на комплексных чертежах и аксонометрических изображениях геометрических тел.	1	1.1	ОК.4, ПК.1.5	
Занятие 2.3.6 практическое занятие	Построение комплексного чертежа геометрического тела с вырезом.	1	1.1, 2.1	ОК.3	

Занятие 2.3.7 практическое занятие	Построение комплексного чертежа геометрического тела с вырезом.	1	1.1, 2.1	ОК.3, ПК.1.5	
Тема 2.4	**Проекции моделей**	**7**			
Занятие 2.4.1 практическое занятие	Геометрические тела как элементы моделей. Чтение чертежей моделей.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 2.4.2 практическое занятие	Построение комплексного чертежа моделей по наглядному изображению.	2	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 2.4.3 практическое занятие	Построение третьей проекции по двум заданным.	2	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 2.4.4 практическое занятие	Построение третьей проекции моделей по двум заданным и их аксонометрических проекций.	2	1.1, 2.1	ОК.1, ОК.2, ПК.1.5	
Раздел 3	**Машиностроительное черчение**	**30**			
Тема 3.1	**Правила разработки и оформления конструкторской и технической документации.**	**1**			
Занятие 3.1.1 практическое занятие	Виды изделий согласно стандартов ЕСКД. Деталь, сборочная единица, комплекс, комплект. Виды и комплектность конструкторских документов согласно стандартов ЕСКД. Графические и текстовые документы. Обозначение изделий и конструкторских документов. Правила разработки технической документации. Анализ наглядного и текстового материала по разработке комплекта документов на различные виды изделий.	1	1.1	ОК.1, ПК.1.5	
Тема 3.2	**Изображения - виды, разрезы, сечения.**	**12**			
Занятие 3.2.1 практическое	Виды. Назначение, классификация, расположение и обозначение.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	

занятие					
Занятие 3.2.2 практическое занятие	Построение третьего вида детали по двум заданным по вариантам.	2	1.1, 2.1	ОК.3, ПК.1.5	
Занятие 3.2.3 практическое занятие	Сечения. Назначение, классификация, расположение и обозначение. Графические обозначения материалов в сечениях.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 3.2.4 практическое занятие	Разрезы. Назначение, классификация и обозначение. Условности и упрощения. Разрезы через тонкие стенки, ребра и спицы.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 3.2.5 практическое занятие	Построение трех изображений по двум заданным и выполнение простых разрезов.	2	2.1	ОК.4, ПК.1.5	1.1, 2.1
Занятие 3.2.6 практическое занятие	Построение трех изображений по двум заданным и выполнение простых разрезов.	1	2.1	ОК.4, ПК.1.5	
Занятие 3.2.7 практическое занятие	Построение изометрической проекции детали с вырезом четверти.	2	2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 3.2.8 практическое занятие	Построение сложных ступенчатых разрезов. Обозначение разрезов.	2	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Тема 3.3	**Резьба, резьбовые изделия.**	**8**			
Занятие 3.3.1 практическое занятие	Виды, назначения, классификация, основные параметры резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Изображение резьбы. Обозначение резьб.	1	1.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 3.3.2 практическое занятие	Резьбовые соединения. Изображение и обозначение резьбовых соединений. Выполнение резьбового соединения.	3	1.1, 2.1	ОК.4, ПК.1.5	

Занятие 3.3.3 практическое занятие	Стандартные резьбовые крепежные детали: Болты, винты, шпильки, гайки, шайбы и их условные обозначения. Изображение соединений деталей с помощью крепежных изделий. Выполнение соединения деталей болтом по условным соотношениям в зависимости от наружного диаметра резьбы	2	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Занятие 3.3.4 практическое занятие	Выполнение чертежа с исправлением допущенных на нем ошибок.	2	2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Тема 3.4	**Эскизы деталей и рабочие чертежи.**	**3**			
Занятие 3.4.1 практическое занятие	Общие требования, предъявляемые к рабочим чертежам согласно стандартам ЕСКД. Назначение, содержание, оформление эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 3.4.2 практическое занятие	Выполнение эскиза детали	2	1.2, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Тема 3.5	**Чертеж общего вида и сборочный чертеж**	**2**			
Занятие 3.5.1 практическое занятие	Комплект конструкторской документации на сборочную единицу. Сборочный чертеж и чертеж общего вида, их отличительные особенности. Условности и упрощения на сборочном чертеже. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация.	1	1.1	ОК.2	
Занятие 3.5.2 практическое занятие	Спецификация. Назначение, содержание и порядок заполнения. Нанесение номеров позиций составных частей изделия.	1	2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Тема 3.6	**Тема 3.7. Электрические схемы и их выполнения.**	**4**			
Занятие 3.6.1 практическое занятие	Общие сведения о схемах. Определение, виды и типы, обозначение в конструкторских документах. Правила выполнения электрических схем. Буквенно – цифровые обозначения в электрических схемах.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.2, ПК.1.5	
Занятие 3.6.2	Чертежи и схема по специальности. Выполнение чертежа	2	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.2,	1.1, 2.1

практическое занятие	электрической принципиальной схемы на формате А 4.			ПК.1.5	
Занятие 3.6.3 практическое занятие	Чертежи и схемы по специальности. Выполнение чертежа электрической принципиальной схемы на формате А 4.	1	1.1, 2.1	ОК.2, ПК.1.5	
Тематика самостоятельных работ					
Номер по порядку	Вид (название) самостоятельной работы	Объем часов			
1	Оформление титульного листа графических работ.	2			
2	Построение правильных вписанных многоугольников при помощи деления окружности на равные части.	2			
3	Вычерчивание контура детали с применением различных геометрических построений	1			
4	Вычерчивание контура детали с применением различных геометрических построений	1			
5	Вычерчивание контура детали с применением различных геометрических построений	1			
6	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций отрезка.	1			
7	Построение наглядных изображений и комплексных чертежей проекций отрезка.	1			
8	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел по индивидуальным заданиям.	1			
9	Построение комплексных чертежей и аксонометрических изображений геометрических тел по индивидуальным заданиям.	1			
10	Построение комплексных чертежей и аксонометрических проекций группы тел по индивидуальным заданиям.	1			
11	Построение комплексных чертежей и аксонометрических	1			

	проекций группы тел по индивидуальным заданиям.				
12	Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям по индивидуальным заданиям	1			
13	Построение комплексного чертежа моделей по аксонометрическим проекциям по индивидуальным заданиям	2			
14	Построение главного вида детали - типа «вал» по наглядному изображению по вариантам.	2			
15	Построение главного вида детали - типа «вал» по наглядному изображению по вариантам.	1			
16	Выполнение сечений детали - типа «вал» по наглядному изображению по индивидуальным заданиям.	2			
17	Построение сложных ломаных разрезов по индивидуальным заданиям.	2			
18	Выполнение резьбового соединения по индивидуальным заданиям	2			
19	Выполнение резьбового соединения по индивидуальным заданиям	1			
20	Выполнение технического рисунка детали	3			
21	Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 согласно стандарта ЕСКД.	1			
22	Заполнение спецификации и основной надписи по форме 2 согласно стандарта ЕСКД.	2			
	ВСЕГО:	96			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет инженерной графики.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Боголюбов С.К. Черчение : учебник для СПО / С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. - М. : Машиностроение, 1989. - 336 с.	[основная]
2.	Боголюбов С.К. Инженерная графика : учебник для СПО / С.К. Боголюбов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Машиностроение, 2006. - 336 с.	[дополнительная]
3.	Миронова Р.С. Сборник заданий по инженерной графике / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 2-е изд., испр. - М. : Высш.шк, 2003. - 263 с.	[дополнительная]
4.	Куликов В.П. Инженерная графика : учебник / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 5-е изд., стер.. - М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2016. - 367 с.	[основная]
5.	Куликов В.П. Инженерная графика : учебник для ссузов / В.П. Куликов, А.В. Кузин. - 3-е изд., испр. - М. : ФОРУМ, 2009. - 366 с.	[основная]
6.	Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения : учебное пособие / С.К. Боголюбов. - М. : Высш.шк, 1989. - 368 с.	[дополнительная]
7.	Миронова Р.С. Инженерная графика : учебник / Р.С. Миронова, Б.Г. Миронов. - 3-е изд., испр. и доп. - М. : Высш.шк, 2003. - 288 с.	[дополнительная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ, курсового проектирования.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1. **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Самостоятельная работа	
1.1 правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.2, 2.1.1
1.2 пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации	1.1.1, 1.2.1, 1.2.3
2.1 оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.3, 2.1.1
Текущий контроль № 2. **Методы и формы:** Домашняя работа (Опрос) **Вид контроля:** Графическая работа	
1.1 правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;	2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4
2.1 оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	2.1.4, 2.3.6, 2.3.7, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3
Текущий контроль № 3. **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная работа по индивидуальным заданиям	
1.1 правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;	3.2.8, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1
2.1 оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.4.2, 3.5.2, 3.6.1

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
3	Дифференцированный зачет

Дифференцированный зачет может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3

Методы и формы: Письменный опрос (Опрос)
Описательная часть: выполнить два теоретических и одно практическое задание

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Индекс темы занятия
1.1 правила разработки и оформления технической документации, чертежей и схем;	1.1.2, 1.1.3, 1.1.4, 1.1.5, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.2, 2.1.1, 2.1.2, 2.1.3, 2.1.4, 2.2.1, 2.2.2, 2.3.1, 2.3.2, 2.3.3, 2.3.4, 2.3.5, 2.3.6, 2.3.7, 2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.1.1, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.8, 3.3.1, 3.3.2, 3.3.3, 3.4.1, 3.5.1, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3
1.2 пакеты прикладных программ по инженерной графике при разработке и оформлении технической документации	1.1.1, 1.2.1, 1.2.3, 3.4.2
2.1 оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	1.1.3, 1.1.4, 1.1.6, 1.1.7, 1.2.3, 2.1.1, 2.1.4, 2.3.6, 2.3.7, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.4, 3.2.1, 3.2.2, 3.2.3, 3.2.5, 3.2.6, 3.2.7, 3.2.8, 3.3.2, 3.3.3, 3.3.4, 3.4.2, 3.5.2, 3.6.1, 3.6.2, 3.6.3

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».