

РЫЛЬСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ – ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ» (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыльского АТК-
филиала МГТУ ГА

_____ А.М.Милюкин
« ____ » _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности среднего профессионального образования

09.02.01 «Компьютерные системы и комплексы»

Рыльск 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе примерной основновной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования (далее – ПООП, ПООП СПО), разработанной на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 25 мая 2022 г. N 362

Организация-разработчик: Рыльский авиационный технический колледж – филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный технический университет гражданской авиации» (МГТУ ГА).

Программу составил:

Будыкина Т.В. - преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА.

Рецензент:

Клименко А.С. –преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ ГА.

Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии общетехнических дисциплин.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2023 г.

Председатель цикловой комиссии ОТД _____ Бессонова Н.Е..

Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим советом колледжа.

Протокол № _____ от « ____ » _____ 2023 г.

Методист _____ Селезнева А.Е.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Инженерная компьютерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3	<ul style="list-style-type: none"> – выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР; – читать конструкторскую документацию; – выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР; – составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий. 	<ul style="list-style-type: none"> – основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами; – методы построения чертежей деталей; – основные системы САПР и их области применения.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	62
в т.ч. в форме практической подготовки	62
в т. ч.:	
теоретическое обучение	
практические	62
<i>Самостоятельная работа</i>	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре	

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций и личностных результатов, формирование которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основные стандарты и средства оформления конструкторской документации			
Тема 1.1. Стандарты на содержание и оформление конструкторских документов	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Стандарты. Форматы чертежей: основные и дополнительные ГОСТ 2.301-68. Обозначение и оформление форматов. Основные надписи, размеры, форма 1, форма 2, форма 2а, порядок заполнения основных надписей и дополнительных граф (ГОСТ 2.104-2006). Масштабы. ГОСТ 2.302-68. Линии чертежа. ГОСТ 2.303-68	2	
	Шрифты чертежные. ГОСТ 2.304-81. Основные геометрические построения: проведение параллельных и перпендикулярных прямых, деление отрезков, углов и окружностей на равные части. Сопряжения. Общие сведения о нанесении размеров. Единая система программной документации (ЕСПД). ГОСТ 19.301-79, ГОСТ 34.201-89. Виды, комплектность и обозначения документов при создании автоматизированных систем.	2	
Раздел 2. Проекционное черчение			
Тема 2.1. Метод проекций. Проецирование точки и отрезка прямой линии	Содержание учебного материала:		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное. Ортогональные проекции. Проецирование точки. (урок- визуализация)	2	
	Проецирование отрезка прямой на три плоскости. Положение прямой относительно плоскостей проекций. Прямая и точка. Условия видимости на комплексном чертеже. (урок- визуализация)	2	

Тема 2.2. Аксонометрические проекции. Проецирование геометрических тел.	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Общие понятия об аксонометрических проекциях. Виды аксонометрических проекций. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур.	2	
	Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Изображение геометрических тел в аксонометрических проекциях.	2	
	Построение комплексного чертежа по аксонометрическому изображению. Построение третьей проекции модели по двум ее данным. Построение аксонометрической проекции модели по комплексному чертежу. Упражнения в тетради (тренинг)	2	
	Графическая работа №1. Вычерчивание комплексного чертежа и аксонометрической проекции детали. Формат А3 или А4. (тренинг)	2	
Тема 2.3. Введение в автоматизированную систему проектирования	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Компьютерное практическое занятие №1 «Пакеты прикладных программ. Пользовательский интерфейс (окна, панели инструментов). Создание файлов. Сохранение файлов. Текстовый редактор и работа с ним. Вывод шрифтов и линий, заполнение рамок и основных надписей ». (тренинг)	2	
	Компьютерное практическое занятие №2. Построение сопряжения с нанесением размеров на чертеже (тренинг)	4	
Раздел 3.Машиностроительное черчение			
Тема 3.1.Категории изображений на чертеже	Содержание учебного материала		ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Категории изображений на чертеже. Основные положения. Виды. Основные, дополнительные и местные виды. Обозначение и расположение видов. (работа в малых группах)	2	
	Разрезы. Классификация разрезов. Расположение и обозначение разрезов на чертеже. Сечения. Отличие сечения от разреза.	2	
	Компьютерное практическое занятие №3 Выполнение чертежа детали с применением разреза (тренинг)	2	

Тема 3.2. Соединения деталей	Содержание учебного материала		
	Изображение паяных и клеевых соединений. Разъемные резьбовые соединения Условные изображения резьбы. Обозначение стандартных и специальных резьб. Крепежные изделия	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
Тема 3.4. Сборочный чертеж	Содержание учебного материала		
	Сборочный чертеж. Назначение, содержание сборочного чертежа. Чтение сборочного чертежа. Виды, разрезы, сечения, выносные элементы, условности и упрощения на сборочных чертежах. Размеры на сборочном чертеже. Спецификация. Последовательность чтения сборочного чертежа. Детализация - выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу. Определение главного вида детали, количества видов, разрезов сечений, необходимых для определения формы детали. Нанесение размеров и технических требований. Упражнения в тетради. (работа в малых группах)	4	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
Раздел 4. Разработка и оформление схем электрических			
Тема 4.1. Общие сведения об электрических схемах и правилах их выполнения	Содержание учебного материала		
	Виды электрических схем: структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений, схемы подключений. Основные правила выполнения электрических схем. Графические символы общего применения. Условные графические обозначения (УГО) на структурных и функциональных схемах.	2	ОК 02 ОК 05 ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
	Правила выполнения принципиальных электрических схем. Условные графические обозначения на принципиальных схемах	4	
	Схемы электрические цифровой и аналоговой вычислительной техники. Правила построения и выполнения в соответствии со стандартами.	2	
Тема 4.2. Оформление схем электрических	Содержание учебного материала		
	Компьютерное практическое занятие №4 «Вычерчивание структурной или функциональной схемы». (тренинг)	4	ОК 02 ОК 05
	Компьютерное практическое занятие №5 «Условные графические обозначения»	2	

	ния элементов принципиальных схем». (тренинг)		ОК 09
	Компьютерное практическое занятие №6 «Вычерчивание схемы электрической принципиальной». (тренинг)	4	ПК 1.2
	Компьютерное практическое занятие №7 «Вычерчивание схемы электрической принципиальной, содержащей аналоговые и цифровые интегральные микросхемы (тренинг)». (тренинг)	2	ПК 1.3
	Разработка и оформление чертежей печатных плат	2	
Раздел 5. Разработка и оформление технической документации			
Тема 5.1. Оформление текстовых документов	Содержание учебного материала		ОК 02
	Общие требования к текстовым документам ГОСТ Р 2.105-2019	2	ОК 05
	Компьютерное практическое занятие №8 «Построение текстовых документов»	2	ОК 09 ПК 1.2 ПК 1.3
Промежуточная аттестация –дифференцированный зачет		2	
Всего		62	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета инженерной графики, компьютерного класса.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий по дисциплине.

Технические средства обучения:

- АРМ преподавателя;
- компьютеры с установленным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Чекмарёв А.А. Черчение: учебник для СПО / Чекмарёв А.А./-Издательство Юрайт,2020,- 275 стр.- Текст: непосредственный.
ISBN978-5-534-09554-8
- 2.Чекмарёв А.А. Начертательная геометрия и черчение: учебник для вузов /А.А. Чекмарёв-7-е изд. испр.и доп.-Москва: Издательство Юрайт.2020-423с./
- ISBN978-5-534-070248- текст электронный// ЭБС Юрайт [сайт]- URL:<https://urait.ru/bcode/449654>.

Дополнительные источники:

1. Куприков М.Ю., Маркин Л.В. Инженерная графика. - М.: Дрофа, 2010.
2. Коньшева Г.В. Техническое черчение. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К0», 2008. – 304 с.
3. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. - М.: Альянс, 2011. – 268 с.
4. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. - М.: Форум, 2007. – 368 с.

Интернет - ресурсы:

1. Инженерная графика [Электронный ресурс] Режим доступа:<http://ngikg.omgtu.ru/?act=metod>.
2. Электронный учебник инженерная графика [Электронный ресурс] Режим доступа:<http://engineering-graphics.spb.ru/book.php>.
3. Учебник по инженерной графике [Электронный ресурс] Режим доступа:http://www.ph4s.ru/book_enjener_graf.html.
4. Учебник по черчению [Электронный ресурс] Режим доступа:<http://booktech.ru/books/cherchenie>.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Знать: основные требования к оформлению конструкторской и технической документации в соответствии со стандартами;</p> <p>методы построения чертежей деталей;</p> <p>основные системы САПР и их области применения.</p>	Не менее 60% верных ответов	Тестовые задания
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины		
<p>Уметь: выполнять сборочные чертежи и чертежи деталей в соответствии с ЕСКД средствами САПР;</p> <p>читать конструкторскую документацию;</p> <p>выполнять схемы электрические и чертежи печатных плат в соответствии с ЕСКД средствами САПР;</p> <p>составлять и оформлять комплекты технической документации в соответствии со стандартами с помощью информационных технологий.</p>	<p>Результаты выполнения практических заданий полностью соответствуют эталонным – оценка «отлично»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий соответствуют эталонным с незначительными отклонениями – оценка «хорошо»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий частично соответствуют эталонным – оценка «удовлетворительно»,</p> <p>результаты выполнения практических заданий не соответствуют эталонным – оценка «неудовлетворительно».</p>	Наблюдения в процессе выполнения практических и контрольных/ экзаменационных заданий