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

УТВЕРЖДАЮ

Директор Рыльского АТК-

филиала МГТУ ГА

Ю.А. Будыкин

2015 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

по специальности среднего профессионального образования

13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее — ФГОС СПО) по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям), утверждённого Приказом Минобрнауки России от 28.07.2014 г. № 831.

Организация-разработчик: Рыльский авиационный тех филиал федерального государственного бюджетного образования «Московский государсуниверситет гражданской авиации» (МГТУ ГА).	ательного учреждения
Программу составил: Будыкина Т.В., преподаватель Рыльского АТК – филиала МГТУ Гл	Α.
Рецензент: Золотарев А.И., заведующий отделением Рыльского АТК – филиала	а МГТУ ГА.
Рабочая программа обсуждена и одобрена на заседании общетехнических дисциплин.	цикловой комиссии
Протокол № от «»2015г.	
Председатель цикловой комиссии общетехнических дисциплин Пронская К.С	C.
Рабочая программа рассмотрена и рекомендована методическим сог	ветом колледжа.
Протокол № от «»2015г.	
Методист Л.В.Ковынева.	
Заместитель директора по учебной работе М	Иилюкин А.М.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.01 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА.

1.1.Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее – ППССЗ) в соответствии с ФГОС СПО по специальности 13.02.11 Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования (по отраслям)

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

Учебная дисциплина **ОП.01**. **Инженерная графика** относится к профессиональному учебному циклу ППСС3.

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

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

- 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 эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- оформлять технологическую и конструкторскую документацию в соответствии с действующей нормативно-технической документацией;
- читать чертежи, технологические схемы, спецификации и технологическую документацию профилю специальности.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать:

- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- правила оформления и чтения конструкторской и технологической документации;
- правила выполнения чертежей, технических рисунков и схем, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем в ручной и машинной графике;
- технику и принципы нанесения размеров;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления;
- -требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и единой системы технологической документации (ЕСТД).

Перечень формируемых компетенций:

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 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.

Профессиональные компетенции (ПК):

- ПК 1.4. Составлять отчётную документацию по техническому обслуживанию и ремонту электрического и электромеханического оборудования.
- ПК 2.1. Организовывать и выполнять работу по эксплуатации, обслуживанию и ремонту бытовой техники.
- ПК 2.2. Осуществлять диагностику и контроль технического состояния бытовой техники.
- ПК 2.3. Прогнозировать отказы, определять ресурсы, обнаруживать дефекты электробытовой техники.

1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 120 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 80 часов; самостоятельной работы обучающегося 40 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)	120	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80	
в том числе:		
практические занятия	80	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 4 семестре		

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

Наименование разделов и		Объем часов	Уровень
тем	самостоятельная работа обучающихся		освоения
Тема 1.Требования	Содержание учебного материала:	4	
	Правила оформления чертежей. Стандарты. ГОСТы, ЕСКД. Форматы ГОСТ	2	2
Единой системы	2.301-68. Обозначение и оформление форматов. Основные надписи. Линии		
конструкторской	чертежа. ГОСТ 2.303-68. Масштабы. ГОСТ 2.302-68. Шрифты чертежные. ГОСТ		
документации (ЕСКД) и	2.304-81.		
Единой системы	Графическая работа № 1.	2	3
гехнологической	Написание букв русского и латинского алфавитов, арабских цифр, вычерчивание		
документации (ЕСТД)	линий. Формат А4.		
	Самостоятельная работа:	4	
	Изучение темы «Чертежные инструменты и принадлежности, их назначение и	2	1
	приёмы работы с ними»		
	Доработка чертежей	2	
Гема 2. Геометрические	Содержание учебного материала:	4	
построения и правила	Основные геометрические построения: проведение параллельных и	2	2
вычерчивания технических	перпендикулярных прямых, деление отрезков, углов и окружностей на равные		
деталей. Техника и	части. Сопряжения. Правила вычерчивания технических деталей. Нанесение		
принципы нанесения	размеров		
размеров	Графическая работа № 2.	2	3
	Вычерчивание контура детали с сопряжением и нанесением размеров. Формат А4.		
	Самостоятельная работа:	2	
	Доработка чертежей	2	1
Гема 3. Законы, методы и	Содержание учебного материала:	28	
триемы проекционного	Методы проецирования. Проецирование центральное и параллельное.	2	2
нерчения.	Ортогональные проекции. Проецирование точки		
	Проецирование отрезка прямой на три плоскости. Положение прямой	2	2
	относительно плоскостей проекций. Прямая и точка. Условия видимости на		
	комплексном чертеже. Следы прямой. Натуральная длина отрезка. Взаимное		
	положение прямых в пространстве.		
	Графическая работа №3. Построение наглядных изображений и эпюров отрезка	2	3
	прямой линии и двух прямых линий. Определение натуральной величины прямой		

линии.		
Проецирование плоскости. Способы задания плоскости на комплексном чертеже.	2	2
Положение плоскости относительно плоскостей проекций. Прямые и точки,		
принадлежащие плоскости. Проекции плоских фигур.		
Взаимное положение плоскостей. Прямая, параллельная плоскости. Пересечение	2	2
прямой с плоскостью. Построение линии пересечения двух плоскостей.		
Графическая работа №4. Построить линию пересечения двух плоскостей.	2	3
Формат А4 – А3.		
Способы преобразования проекций. Определение натуральной величины плоских	2	2
фигур. Общие положения. Способ вращения. Способ совмещения, способ замены		
плоскостей проекций. Способ плоскопараллельного перемещения.		
Графическая работа №5. Найти действительную величину треугольника или	2	3
многоугольника. Найти действительную величину отрезка АВ прямой общего		
положения. Формат А4-А3.		
Аксонометрические проекции. Общие понятия об аксонометрических проекциях.	2	2
Виды аксонометрических проекций. Изображение в аксонометрических		
проекциях плоских фигур. Проецирование геометрических тел и построение их		
аксонометрических проекций. Построение проекций точек и прямых,		
принадлежащих поверхности геометрического тела.		
Сечение геометрических тел плоскостями и определение натуральных величин	2	2
сечений. Общие положения. Пересечение геометрических тел проецирующими		
плоскостями. Построение проекций фигуры и натуральной величины сечения,		
построение аксонометрических проекций усеченного геометрического тела.		
Графическая работа №6. Построение комплексного чертежа геометрического	2	3
тела, усеченного плоскостью, натуральной величины сечения и		
аксонометрической проекции. Формат А4-А3.		
Построение комплексного чертежа детали по аксонометрическому изображению.	2	2
Построение аксонометрической проекции детали по комплексному чертежу.		
Графическая работа №7.	2	3

	Выполнение комплексного чертежа и аксонометрической проекции детали. Формат А4-А3.		
	Правила выполнения технических рисунков. Общие положения. Отличие технического рисунка от чертежа, выполненного в аксонометрической проекции. Рисование плоских фигур. Рисунки геометрических тел и технических деталей.	2	2
	Самостоятельная работа:	16	
	Доработка чертежей.	8	1
	Изучение темы «Эскизы деталей»	2	
	Построение эпюра точки, лежащей на оси проекций; принадлежащей одной из	2	
	плоскостей проекций; эпюра фронтали и горизонтали.		
	Построение комплексного чертежа и аксонометрической проекции модели.	4	
Тема 4. Правила	Содержание учебного материала:	14	
оформления и чтения конструкторской и технологической документации	Технологическая документация. Основные виды конструкторских документов: чертеж детали, сборочный чертеж, чертеж общего вида, габаритный чертеж, монтажный чертеж, схема, спецификация. Конструкторские документы в зависимости от способа их выполнения и характера использования. Категории изображений на чертеже. Основные положения. Виды. Основные, дополнительные и местные виды. Обозначение и расположение видов.	2	2
	Разрезы. Простые разрезы. Сложные разрезы: ступенчатые и ломаные. Местные разрезы. Обозначение разрезов. Сечения: определение, классификация, обозначение. Отличие сечения от разреза.	2	2
	Графическая работа №8. Выполнение чертежа детали с применением разреза. Формат А4.	2	3
	Соединения деталей. Неразъемные соединения: паяные и клеевые Разъемные резьбовые соединения. Классификация, условное изображение и обозначение резьб. Крепежные изделия. Упрощенное изображение соединения деталей при помощи болта и винта.	2	2
	Графическая работа №9. Выполнение болтового и винтового соединения (упрощенно). Формат А4.	2	3
	Сборочные чертежи. Условности и упрощения, применяемые на сборочном чертеже. Типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления. Последовательность чтения сборочного чертежа. Деталирование - выполнение чертежей детали по сборочному чертежу. Определение главного вида детали,	2	2

	количества видов, разрезов, сечений, необходимых для определения формы детали. Нанесение размеров и технических требований. Классы точности и их обозначение на чертежах.		
	Графическая работа №10. Выполнение рабочего чертежа детали по сборочному чертежу. Формат А4 или А3.	2	3
	Самостоятельная работа:	8	
	Доработка чертежей.	4	1
	Изучение темы «График пропорционального масштаба»	2	
	Изучение темы «Изображение типовых составных частей изделия»	2	
Тема 5. Способы	Содержание учебного материала:	30	
графического	Выполнение графического изображения технологического оборудования и	2	2
представления	технологических схем. Условные графические изображения электрического		
гехнологического	оборудования и электропроводок на планах зданий. Виды электрических схем:		
оборудования и	структурные, функциональные, принципиальные, схемы соединений, схемы		
выполнения	подключений. Правила выполнения схем. Обозначение рода тока и напряжения,		
гехнологических схем в	видов обмоток. Электрические связи, провода, кабели и шины. Заземления,		
ручной и машинной	корпус.		
графике.	Условные графические обозначения (УГО) на принципиальных схемах.	2	2
	Назначение спецификаций, правила их чтения и составления Стандартное		
	позиционное обозначение элементов. УГО резисторов, конденсаторов,		
	разрядников. Заземления, контактные соединения.		
	Катушки индуктивности, дроссели и трансформаторы. Коммутационные	2	2
	устройства Воспринимающая часть электромеханических устройств.		
	Полупроводниковые приборы. Предохранители, электрические машины.		
	Графическая работа №11 .Вычерчивание принципиальной схемы. Формат A4.	2	3

Схемы электрические цифровой и аналоговой вычислительной техники. УГО элементов цифровой техники в самом общем виде. Обозначение	2	2
функционального назначения элементов. Обозначение основных функций и их		
производных. Выводы элементов цифровой техники, их расположение.		
Обозначение основных меток выводов. УГО элементов аналоговой техники в		
соответствии со стандартом. Позиционное обозначение на схемах. Обозначение		
наиболее часто встречающихся функций. Обозначение основных меток.		
Обозначение усилителей, функциональных преобразователей. Электронные		
ключи и коммутаторы.		
Компьютерное практическое занятие №1. Пакеты прикладных программ.	2	3
Пользовательский интерфейс (окна, панели инструментов). Создание файлов.		
Компьютерное практическое занятие №2. Сохранение файлов. Вывод	2	3
шрифтов и линий, выполнение рамок и основных надписей.	2	2
Компьютерное практическое занятие №3. Геометрическое построение простейших объектов.	2	3
Простеиших объектов. Компьютерное практическое занятие №4. Выполнение фрагмента плана здания	2	3
со схемой электропроводки.	2	3
Компьютерное практическое задание №5. Условные графические обозначения	2	3
элементов электротехнических схем.	_	
Компьютерное практическое занятие №6. Вычерчивание принципиальной	4	3
схемы электротехнического устройства.	7	3
1 7 1	4	3
Компьютерное практическое занятие №7. Вычерчивание принципиальной схемы электротехнического устройства, содержащего аналоговые и цифровые	4	3
интегральные микросхемы		
Самостоятельная работа:	10	
Доработка компьютерных практических работ	6	1
	_	-
Доработка чертежей	2	
Изучение темы «Условные графические обозначения электроизмерительных	2	1
приборов»		
Зачетное занятие.	2	
Всего	120	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета

«инженерной графики».

Оборудование учебного кабинета:

- 1. кульманы 15 шт,,
- 2. персональный компьютер,
- 3. планшеты и наглядные пособия.
- 4. Чертежный набор для работы на классной доске (циркуль, транспортир, линейка, угольник)

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор;
- компьютеры;
- пакеты графических программ;
- экран

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, дополнительной литературы, Интернетресурсов.

Основные источники:

- 1. Куприков М.Ю., Маркин Л.В. Инженерная графика. М.: Дрофа, 2010.
- 2. Боголюбов С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения. М.: Альянс, 2011. 268 с.
- 3. Исаев И.А Инженерная графика:Рабочая тетрадь. Ч.1.-2-е изд. М.: ФОРУМ; ИНФРА-М,2010.-80с.,ил.-(Профессиональное образование).
- 4. Исаев И.А. Инженерная графика:Рабочая тетрадь. Ч.2.-3-е изд., испр. М.: ФОРУМ; ИНФРА-М,2011.-56с.,ил.-(Профессиональное образование).
- 5. Куприков М.Ю., Маркин Л.В.Инженерная графика:Учебник для ссузов.- М.:Дрофа,2010.-495,

Дополнительные источники:

- 1. Конышева Г.В. Техническое черчение. М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и K0», 2008. 304 с.
- 2. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. М.: Форум, 2008. 368 с.
- 3. Куликов В.П. Стандарты инженерной графики. М.: Форум, 2010. 368 с.
- 4. Березина Н.А. Инженерная графика:Учеб. пособие.-М.:Альфа-М; ИНФРА-М,2010.-272с.,ил.
- 5. Пантюхин П.Я. и др. Компьютерная графика.: Пособие для преподавателя. В 2-х ч. Ч.2/П.Я. Пантюхин, А.В. Быков, А.В Репинская.-М.:ФОРУМ; ИНФРА-М, 2010.-64с.,ил.-(Профессиональное образование).
- 6. Пантюхин П.Я. и др. Компьютерная графика.:Учеб. пособие. В 2-х ч. Ч.1/П.Я. Пантюхин, А.В. Быков, А.В Репинская.-М.:ФОРУМ; ИНФРА-М,2011.-88с.,ил.+СD-(Профессиональное образование). Доп.
- 7. Куликов В. Стандарты инженерной графики М.:ФОРУМ; ИНФРА-М Минобр. РФ 2010

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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения,	Формы и методы контроля и оценки
усвоенные знания)	результатов обучения
основные умения:	текущий контроль:
выполнять графические изображения	практические занятия, внеаудиторная
технологического оборудования и	самостоятельная работа, индивидуальные
технологических схем в ручной и машинной	задания, устный опрос;
графике;	
выполнять комплексные чертежи	практические занятия, внеаудиторная
геометрических тел и проекции точек,	самостоятельная работа;
лежащих на их поверхности, в ручной и	
машинной графике;	
выполнять эскизы, технические рисунки и	практические занятия, внеаудиторная
чертежи деталей, их элементов, узлов в	самостоятельная работа, индивидуальные
ручной и машинной графике;	задания;
оформлять технологическую и	практические занятия, внеаудиторная
конструкторскую документацию в	самостоятельная работа, индивидуальные
соответствии с действующей нормативно-	задания;
технической документацией;	
читать чертежи, технологические схемы,	практические занятия, внеаудиторная
спецификации и технологическую	самостоятельная работа, индивидуальные
документацию по профилю специальности.	задания фронтальные опросы.
усвоенные знания:	•
законы, методы и приемы проекционного	практические занятия, внеаудиторная
черчения;	самостоятельная работа, фронтальные
•	опросы, индивидуальные задания
классы точности и их обозначение на	практические занятия, внеаудиторная
чертежах;	самостоятельная работа
правила оформления и чтения	практические занятия, внеаудиторная
конструкторской и технологической	самостоятельная работа, индивидуальные
документации;	задания фронтальные опросы;
правила выполнения чертежей, технических	практические занятия, внеаудиторная
рисунков, эскизов и схем, геометрические	самостоятельная работа, индивидуальные
построения и правила вычерчивания	задания фронтальные опросы;
технических деталей;	
способы графического представления	практические занятия, внеаудиторная
технологического оборудования и	самостоятельная работа, индивидуальные
выполнения технологических схем в ручной	задания
и машинной графике;	
технику и принципы нанесения размеров;	практические занятия, внеаудиторная
	самостоятельная работа, индивидуальные
	задания

типы и назначение спецификаций, правила их	практические занятия, внеаудиторная
чтения и составления.	самостоятельная работа, индивидуальные
	задания.