

**КИРСАНОВСКИЙ АВИАЦИОННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ –
ФИЛИАЛ МОСКОВСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
ТЕХНИЧЕСКОГО УНИВЕРСИТЕТА ГРАЖДАНСКОЙ АВИАЦИИ**

УТВЕРЖДАЮ
Директор Кирсановского АТК – филиала МГТУ ГА
 /А.Е. Пунт/
« 28 » июня 2023г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП. 02 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

Программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей, утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. №389.

Зарегистрировано в Минюсте РФ от 27 июня 2014г.

Регистрационный № 32898

Организация – разработчик: Кирсановский авиационный технический колледж – филиал Московского государственного технического университета гражданской авиации.

Разработчик: преподаватель Л.С. Кузенкова

Редактор: заведующий отделением специальности 25.02.01 А.В. Малинин

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины предназначена для реализации государственных требований к минимуму содержания и уровню подготовки выпускников по специальности СПО 25.02.01 Техническая эксплуатация летательных аппаратов и двигателей базовой подготовки.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Инженерная графика» ОП.02 принадлежит профессиональному циклу к подциклу общепрофессиональных дисциплин.

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

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

- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхностях в ручной и машинной графике;
- выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;
- выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;
- оформлять проектно-конструкторскую технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой.

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

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приёмы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);
- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

Техник должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:

ПК 1.3. Обеспечивать безопасность, регулярность и экономическую эффективность авиаперевозок на этапе технического обслуживания.

ПК 2.4. Планировать участие в оценке экономической эффективности производственной деятельности обслуживания и контроля качества выполняемых работ.

ПК 2.5. Соблюдать технику безопасности и требования охраны труда на производственном участке.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 148 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 100 часов;
самостоятельной работы обучающегося – 48 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	100
в том числе:	
практические занятия	100
контрольные работы	1
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	48
в том числе:	
работа с учебной литературой	16
выполнение рабочих чертежей и схем	20
работа с конструкторской и технологической документацией	4
домашняя работа	8
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2. 2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Инженерная графика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа, обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1	Основные правила выполнения чертежей	26	
Тема 1.1. Введение. Общие правила оформления чертежей. Форматы. Основная надпись.		8	
	Цели и задачи учебной дисциплины. Краткие сведения из истории развития инженерной графики. Понятия о стандартах. ЕСКД, ЕСТД. Форматы. Основная надпись. Практическое занятие №1 «Линии чертежа».	2	1
	Назначение и начертание линий чертежа. Практическое задание №1 «Линии чертежа».	2	2
	Чертёжные шрифты. Практическое задание № 1 «Линии чертежа».	2	2
	Практическое задание №1 «Линии чертежа» в ручной и машинной графике.	2	3
Тема 1.2. Геометрические построения и приемы вычерчивания контуров технических деталей. Сопряжение.		4	
	Масштабы изображений. Обозначение их на чертежах. Правила нанесения размеров на чертежах. Сопряжения. Практическое задание №2. «Сопряжения».	2	1
	Практическое задание №2. «Сопряжения» в ручной и машинной графике.	2	2
Тема 1.3. Тема 1.3 Проекционное черчение (основы начертательной геометрии)		8	

	Общие сведения о видах проецирования. Прямоугольное проецирование. Проецирование точки, отрезка на три плоскости проекций. Проецирование плоских фигур. Практическое задание №3 «Проекции геометрических тел»	2	1
	Проекции геометрических тел. Определение поверхностей тела. Анализ элементов геометрических тел. Проецирование геометрических тел на три плоскости проекции. Практическое задание №3 «Проекции геометрических тел».	2	2
	Практическое задание №3 «Проекции геометрических тел» в ручной графике.	2	3
	Практическое задание №3 «Проекции геометрических тел» в машинной графике.	2	3
Тема 1.4 Аксонометрические проекции		6	
	Аксонометрические проекции и их виды. Аксонометрические оси. Коэффициенты искажения. Изображение в аксонометрических проекциях плоских фигур. Аксонометрические проекции геометрических тел. Практическое задание №4 «Технический рисунок»	2	2
	Техническое рисование. Назначение технического рисунка. Рисунки плоских фигур и геометрических тел. Придание рисунку рельефности. Рисунки деталей машин. Практическое задание №4 «Технический рисунок»	2	2
	Практическое задание №4 «Технический рисунок» в ручной и машинной графике.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, ГОСТом. 1.ЕСКД, ЕСТД, 2.Дополнительные форматы. 3.Шрифт типа А. 4.Лекальные кривые.	14	

	5.Кривые конических сечений. 6.Синусоида. 7. Деление окружности на равные части. 8.Взаимное пересечение поверхностей тел (цилиндрических, призм и пирамид). 9.Аксонметрические проекции: окружностей, сфер.		
Раздел 2	Машиностроительное черчение	66	
Тема 2.1 Чертеж как документ ЕСКД		12	
	Особенности машиностроительного чертежа. Виды изделий. Виды конструкторских документов. Виды: основные, дополнительные, местные.	2	2
	Разрезы. Назначение и классификация разрезов. Простые разрезы и их виды (горизонтальные, вертикальные, наклонные, местные). Обозначение разрезов на чертежах. Практическое задание №5 «Разрез простой».	2	1
	Разрезы симметричных и несимметричных фигур. Практическое задание №5 «Разрез простой».	2	2
	Практическое задание №5 «Разрез простой» в ручной и машинной графике.	2	3
	Сложные разрезы: ступенчатый, ломаный. Изображение и обозначение сложных разрезов.	2	2
	Сечения: вынесенные и наложенные. Изображение и обозначение сечений. Выносные элементы. Штриховка материалов в разрезах и сечениях. Условности и упрощения в техническом черчении.	2	2
Тема 2.2 Виды соединений деталей		2	
	Разъёмные соединения: резьбовые, шпоночные, шлицевые и штифтовые. Назначение и условное изображение и обозначение. Неразъёмные соединения: сварные, паяные, склеенные, заклёпочные. Назначение и условное изображение и обозначение.	2	1

Тема 2.3 Винтовые поверхности и изделия с резьбой		6	
	Винтовая линия. Винтовая поверхность. Основные типы резьб. Элементы резьбы. Условное изображение и обозначение резьб на чертежах. Практическое задание №6	2	2
	Расчет болтового соединения. Практическое задание №6 «Соединение болтом».	2	2
	Практическое задание №6 «Соединение болтом».	2	3
Тема 2.4 Чертежи и эскизы деталей		14	
	Назначение эскиза и рабочего чертежа детали их отличия. Порядок и последовательность выполнения эскиза, рабочего чертежа детали. Практическое задания №7	2	2
	Нанесение размеров. Измерительный инструмент и приёмы обмера детали. Простановка размеров и классов точности на чертежах. Практическое задания №7	2	2
	Практическое задания №7 «Эскиз детали с применением разреза» в ручной и машинной графике.	2	3
	Практическое задание №8 «Эскиз детали с применением разреза, сечения и других рациональных изображений» в ручной и машинной графике.	2	2
	Практическое задание №8 Нанесение размеров.	2	3
	Практическое задание №9. Выполнение рабочего чертежа по эскизу.	2	2
	Практическое задание №9. Нанесение размеров.	2	3
Тема 2.5 Передачи и их элементы		6	

	Зубчатые передачи. Основные параметры зубчатых колес. Построение изображений прямозубых цилиндрических колёс. Практическое задание №10	2	2
	Расчет и построение зубчатой передачи. Практическое задание №10 «Передача зубчатая».	2	2
	Практическое задание №10 «Передача зубчатая». Нанесение размеров.	2	3
Тема 2.6 Чертежи общих видов. Сборочные чертежи		18	
	Документы, входящие в комплект КД, и их обозначение. Чертеж общего вида, его назначение. Спецификация изделия. Сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Практическое задание №11	2	2
	Знакомство курсантов с изделиями для выполнения сборочного чертежа. Порядок сборки и разборки сборочной единицы. Выполнение эскизов деталей для выполнения сборочного чертежа. Практическое задание №11	2	2
	Практическое задание №11 Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Изображение нестандартных деталей.	2	3
	Практическое задание №11 Нанесение размеров на эскизах.	2	3
	Практическое задание №11 Эскиз пружины.	2	2
	Практическое задание №11 Эскиз сборочного узла.	2	2
	Сборочный чертеж. Последовательность выполнения сборочного чертежа по эскизам. Практическое задание №12.	2	2
	Практическое задание №12 Выполнение сборочного чертежа по эскизам.	2	2

	Практическое задание №12 Составление спецификации на сборочный чертеж.	2	2
Тема 2.7 Деталирование чертежа общего вида.		8	
	Чтение чертежей общего вида. Назначение , устройство, работа узла, изображенного на сборочном чертеже. Практическое задание №13.	2	2
	Практическое задание №13. Выполнение первого рабочего чертежа детали с необходимыми изображениями и нанесением размеров по сборочному чертежу изделия.	2	2
	Практическое задание №13. Выполнение второго рабочего чертежа детали с необходимыми изображениями и нанесением размеров по сборочному чертежу изделия.	2	2
	Практическое задание №14 Контрольная работа №1 «Рабочий чертёж детали с резьбой».	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, ГОСТом. 1.Изображение и обозначение наклонных разрезов. 2. Виды изделий с винтовой поверхностью. 3. Многозаходные винты и резьбы. 4.Соединения шпилькой. 5. Резьбовые соединения труб. 6. Соединения деталей винтами. 7. Соединения деталей шпонками и шлицами. 8. Обозначения материалов в конструкторской документации. 9. Нанесение размеров на машиностроительных чертежах. 10.Предельные отклонения размеров.	3 0	

	11.Обозначение шероховатости поверхностей. 12. Конструктивные разновидности зубчатых колёс. 13. Изображение червячной передачи. 14.Храповой механизм. 15. Цепная передача. 16.Изображение конической зубчатой передачи. 17. Изображение стопорных и установочных устройств. 18. Изображение уплотнительных устройств. 19. Изображение подшипников. 20. Обозначение на чертежах покрытий.		
Раздел 3	Чертежи и схемы по специальности	8	
Тема 3.1 Схемы и их выполнение	Общие сведения о схемах. Виды и типы схем. Правила выполнения схем. Кинематические схемы. Практическое задание №15 «Условные графические обозначения кинематических элементов».	2	2
	Практическое задание №15 «Условные графические обозначения кинематических элементов».	2	2
	Практическое задание №16 «Кинематические схемы коробки приводов авиадвигателя» в ручной и машинной графике.	2	2
	Практическое задание №16 «Кинематические схемы коробки приводов авиадвигателя» в ручной и машинной графике. Составление спецификации.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с учебником, ГОСТом. Чтение гидравлических, пневматических, электрических схем.	4	
Всего по дисциплине:		100	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (указание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3.- продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся с чертежными досками и чертежными принадлежностями;
- рабочее место преподавателя.

Учебно-наглядные пособия:

- комплекты учебно – наглядных пособий по дисциплине:

1. Плакаты и схемы.
2. Модели геометрических тел.
3. Детали машин.
4. Сборочные узлы.
5. Электростенды на виды, разрезы, сечения, сборочный чертеж.

Технические средства обучения:

- мультимедийный учебный многофункциональный комплекс
- ПК – 14 шт.

Программное обеспечение в соответствии с рабочей программой дисциплины

- Microsoft Office Professional Plus 2013 (License: 63756500)
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (License: 47532720)
- Компас – 3D V12 MCAD (License: Kk – 10 – 010442)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. С.Н. Муравьев Инженерная графика: учебник для СПО. – 7-е изд., стереотипное. – М.: Издательский центр «Академия», 2017. – 320с.
2. А.М. Бродский «Инженерная графика» (металлообработка): учебник для СПО – 13-е изд., стереотипное. – М.: Издательский центр «Академия», 2016. – 400с.
3. О.Н. Пачкоря, И.Г. Харманц, М.В. Семаков, Н.Н. Медведев Инженерная и компьютерная графика. Пособие по проведению практических занятий для студентов 1 курса направлений 25.03.01, 20.03.01, 25.03.02, 23.03.01, 25.03.03, 09.03.01 и специальностей 25.05.03, 10.05.02 очной формы обучения.- М.: МГТУ ГА, 2015
4. Л.В. Михненко Начертательная геометрия и инженерная графика. Учебное пособие для студентов всех направлений и специальностей всех форм обучения. – М. ; МГТУ ГА, 2014
5. Л.С.Кузенкова. Учебное пособие для выполнения практических работ в системе КОМПАС, КАТК ГА, 2014г.

Дополнительные источники:

8. Н.А. Березина «Инженерная графика»: учебное пособие. – М.: АЛЬФА-М: ИНФРА – М, 2012.- 272с.: ил. – (ПРОФИль).
9. В.Н. Аверин Компьютерная инженерная графика: учебное пособие. М.: Издательский центр «Академия», 2009 – 24с.
10. В.А. Покренский Методическое пособие в помощь курсантам по выполнению практической работы в системе КОМПАС. – К: КАТК – филиал МГТУ ГА, 2015
11. В.П. Куликов «Стандарты инженерной графики»: учебное пособие 3-е изд. – М.: ФОРУМ, 2009 – (Профессиональное образование), 240 с.
12. А.М. Бродский «Инженерная графика»: Учебник 5-е издание, стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2008.- 400 с.
13. А.М. Бродский «Практикум по инженерной графике»: Учебное пособие. – М.: Издательский центр «Академия», 2009. – 192с.

Интернет-ресурс

1. Российское образование. Федеральный портал//Режим доступа: <http://www.edu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам//Режим доступа: <http://window.edu.ru/>
3. Федеральный центр информационных образовательных ресурсов. Каталог //Режим доступа: <http://fcior.edu.ru/>
4. АСКОН: <http://ascon.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Кирсановский авиационный технический колледж – филиал МГТУ ГА, реализующий подготовку по учебной дисциплине, обеспечивает организацию и проведение промежуточной аттестации и текущего контроля индивидуальных образовательных достижений – демонстрируемых обучающимися знаний, умений и навыков.

Текущий контроль проводится преподавателем в процессе проведения фронтального опроса, выполнения упражнений и индивидуальных практических занятий по вариантам заданий.

Обучение по учебной дисциплине завершается промежуточной аттестацией в форме контрольной работы и итоговым занятием. Формы и методы промежуточной аттестации и текущего контроля по учебной дисциплине разработаны образовательным учреждением и доводятся до сведения обучающихся.

ФОС включает в себя педагогические контрольно – измерительные материалы, предназначенные для определения соответствия (или несоответствия) индивидуальных образовательных достижений основным показателям результатов подготовки (таблицы).

Раздел (тема) учебной дисциплины	Результаты (освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля
Раздел 1 Раздел 2 Раздел 3 Тема 1.1	Умения: - читать конструкторскую и технологическую документацию ;	Оформление чертежей. Выполнение линий чертежа и шрифта	Практическое занятие

ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5			
Раздел 1 Тема 1.2 ПК 1.3 ПК 2.5	- читать конструкторскую и технологическую документацию;	Выполнение сопряжений с нанесением размеров	Практическое занятие
Раздел 1 Тема 1.3 ПК 1.3 ПК 2.5	- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности в ручной и машинной графике;	Построение проекции геометрических тел на три плоскости проекции.	Самостоятельная работа
			Практическое занятие
Раздел 1 Тема 1.4 ПК 1.3 ПК 2.5	- выполнять технические рисунки в ручной и машинной графике;	Построение технического рисунка	Самостоятельная работа Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.1 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	- выполнять чертежи деталей в ручной и машинной графике;	Построение видов, разрезов, сечений	Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.2 ПК 2.5	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Чтение сборочной единицы.	Самостоятельная работа
Раздел 2 Тема 2.3	- выполнять эскизы и рабочие чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Построение эскиза и рабочего чертежа детали.	Самостоятельная работа Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.4	- выполнять эскизы, рабочие чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Построение эскизов и рабочих чертежей деталей.	Самостоятельная работа
			Практическое занятие

Раздел 2 Тема 2.5 ПК 1.3 ПК 2.5	- выполнять эскизы, рабочие чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	Выполнение расчета и построение зубчатой передачи.	Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.6 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	- выполнять графические изображения технологического оборудования в ручной и машинной графике; - оформлять техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;	Построение сборочного чертежа с заполнением спецификации.	Самостоятельная работа Практические занятия
Раздел 2 Тема 2.7 ПК 1.3 ПК 2.5	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; - выполнять рабочие чертежи деталей;	Чтение сборочных чертежей и конструкторской документации.	Самостоятельная работа Практические занятия
Раздел 3 Тема 3.1 ПК 1.3 ПК 2.5	- читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять графические изображения технологических схем в ручной и машинной графике;	Чтение схем по специальности.	Самостоятельная работа Практические занятия
Раздел 1 Тема 1.1 ПК 1.3 ПК 2.5	Знания: - требования государственных стандартов единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - правила чтения конструкторской и технологической документации;	Построение чертежей по модели, детали .	Практическое занятие
Тема 1.2 ПК 2.5	- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); - технику и принципы нанесения размеров;	Правильный выбор вида сопряжения при выполнении плоской фигуры	Практическое занятие

Тема 1.3 ПК 1.3 ПК 2.5	- законы, методы и приёмы проекционного черчения;	Изложение методов прямоугольного проецирования.	Практическое занятие
Раздел 1 Тема 1.4 ПК 2.5	- правила выполнения технических рисунков;	Анализ выбора вида аксонометрической проекции.	Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.1 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	- правила выполнения чертежей; - требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД);	Выбор категории изображений при выполнении чертежа на изделие	Самостоятельная работа Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.2 ПК 1.3 ПК 2.5	- правила чтения конструкторской и технологической документации;	Обоснование выбора соединений при выполнении сборочных чертежей.	Самостоятельная работа
Раздел 2 Тема 2.3 ПК 2.4	- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации; - правила выполнения чертежей;	Определение типа резьбы и её изображение. Анализ выбора резьбового соединения.	Самостоятельная работа Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.4 ПК 1.3 ПК 2.5	- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования; - правила выполнения эскизов и чертежей; - технику и принципы нанесения размеров; - классы точности и их обозначение на чертежах;	Выполнение эскиза и рабочего чертежа на деталь.	Практические занятия

Раздел 2 Тема 2.5 ПК 1.3 ПК 2.4	<ul style="list-style-type: none"> - правила выполнения чертежей; - технику и принципы нанесения размеров; - требования государственных стандартов ЕСКД; 	Анализ подбора зубчатой передачи при выполнении кинематической схемы.	Практическое занятие
Раздел 2 Тема 2.6 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования; - правила выполнения эскизов и чертежей; - технику и принципы нанесения размеров; - классы точности и их обозначение на чертежах; - типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления; 	Рациональный выбор изображений, их компоновка, размещение номеров позиций и заполнение спецификации.	Практические занятия
Раздел 2 Тема 2.7 ПК 1.3 ПК 2.4 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> - правила чтения конструкторской и технологической документации; - правила выполнения чертежей; - технику и принципы нанесения размеров; 	Определение работы механизма. Анализ видов соединений составных частей изделий.	Практические занятия Контрольная работа
Раздел 3 Тема 3.1 ПК 1.3 ПК 2.5 ПК 2.5	<ul style="list-style-type: none"> - способы графического представления схем; - требования государственных стандартов ЕСКД и ЕСТД; - правила выполнения схем. 	Выбор схемы. Выполнение кинематической схемы.	Практическое занятие


Обучение по учебной дисциплине завершается итоговой аттестацией в форме дифференцированного зачета.

На этапе промежуточной аттестации по медиане качественных оценок индивидуальных образовательных достижений определяется интегральная оценка освоенных обучающимися профессиональных компетенций как результат освоения учебной дисциплины.

Заместитель директора Кирсановского АТК –
филиала МГТУ ГА по учебно – методической работе

 /Н. Н.Карнаущенко/

Заведующий отделением специальности 25.02.01 Кирсановского АТК –
филиала МГТУ ГА

 /А. В. Малинин/

Преподаватель Кирсановского АТК – филиала МГТУ ГА

 /Л.С. Кузенкова/

Программа обсуждена и одобрена методическим совещанием
цикловой комиссии ОТД

№ 10 от «21» июня 2023г

Председатель цикловой комиссии Кирсановского АТК –
филиала МГТУ ГА  /Зорина О.В./