

государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Пермский политехнический колледж имени Н.Г. Славянова»
Предметная цикловая комиссия
«Выпускающая студентов на государственную итоговую аттестацию»



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
С.Н. Нагиева
14.04.2026

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА**

для реализации Программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)
по специальности

25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники
на базе среднего общего образования
(технологический профиль профессионального образования)

СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	9
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
5.	ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ	12

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная графика

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) по специальности СПО в соответствии с ФГОС СПО 25.02.06 Производство и обслуживание авиационной техники, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 07.10.2024 N 693 (Зарег. в Минюсте России 05.11.2024 N 80028) укрупнённой группы специальностей 25.00.00 АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ.

1.2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы

Учебная дисциплина **ОП.03 Инженерная графика** относится к общепрофессиональному учебному циклу (ОП.00) ППССЗ специальности 25.02.06.

1.3. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

- распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте, анализировать и выделять её составные части;
- определять этапы решения задачи, составлять план действия, реализовывать составленный план, определять необходимые ресурсы;
- выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы;
- владеть актуальными методами работы в профессиональной и смежных сферах;
- оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника);
- определять задачи для поиска информации, планировать процесс поиска, выбирать необходимые источники информации;
- выделять наиболее значимое в перечне информации, структурировать получаемую информацию, оформлять результаты поиска;
- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;
- использовать современное программное обеспечение в профессиональной деятельности;
- использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач;
- грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке;
- проявлять толерантность в рабочем коллективе;
- понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;
- участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;
- строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;
- кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);
- писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- структуру плана для решения задач, алгоритмы выполнения работ в профессиональной и смежных областях;
- основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в профессиональном и/или социальном контексте;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах;
- порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности;
- номенклатуру информационных источников, применяемых в профессиональной деятельности;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- современные средства и устройства информатизации, порядок их применения;
- программное обеспечение в профессиональной деятельности, в том числе цифровые средства;
- правила оформления документов;
- правила построения устных сообщений;

- особенности социального и культурного контекста;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика);
- лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности

В результате изучения дисциплины обучающийся осваивает элементы общих и профессиональных компетенций:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная графика

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем образовательной программы, в том числе:	144
самостоятельная работа обучающихся	
консультации	
теоретическое обучение	80
практические занятия	60
лабораторные занятия	
курсовая работа (проект)	
контрольная работа	
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	4
Объем практической подготовки	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.03 Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Осваиваемые элементы компетенций	
1	2	3	4	
Раздел 1. Геометрическое черчение		16		
Тема 1.1 Введение	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	
	Цели и задачи дисциплины, ее связь с другими дисциплинами учебного плана. Общее ознакомление с разделами программы и методами их изучения. Краткие исторические сведения о развитии инженерной графики. Общее сведения о стандартизации. ЕСКД и ЕСТД в системе государственной стандартизации. Ознакомление с чертёжными принадлежностями, ГОСТами ЕСКД и ЕСТД.			
	Практическое занятие:			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала			
	Форматы чертежей по ГОСТ 2.301-68 – основные и дополнительные. Масштабы по ГОСТ 2.302-68. Типы линий чертежа: наименование, начертание, назначение ГОСТ 2.303-68. Основные надписи на чертежах по ГОСТ 2.104-68. Написание букв, цифр и надписей чертёжным шрифтом ГОСТ 2.304-81.	2		
	Практическое занятие: Оформление чертежей	2		
Тема 1.3 Основные правила нанесения размеров	Содержание учебного материала			
	Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии с ГОСТ 2.307-68. Нанесение размеров на чертежах деталей простой конфигурации.	2		
	Практическое занятие: Нанесение размеров на чертежах ГОСТ 2.307-68	2		
Тема 1.4 Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей	Содержание учебного материала	2		
	Выполнение деления отрезка прямой, углов и окружности на равные части. Построение лекальных и коробовых кривых (овал, эвольвента). Построение сопряжений: внутреннее, внешнее, смешанное.			
	Практическое занятие: Деление на равные части, построение лекальных и коробовых кривых. Построение сопряжений.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся			
Раздел 2. Проекционное черчение		40		
Тема 2.1 Метод проекций	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09	
	Методы и виды проецирования. Центральное и параллельное проецирование. Понятие об эпюре Монжа. Комплексный чертеж. Проецирование точки на три плоскости проекции. Понятие о координатах точки. Построение наглядного изображения, комплексного чертежа и изометрии точки. Проецирование отрезка прямой на плоскости. Способы преобразования проекций. Плоскости общего и частного положения: проецирующие и уровня.			

	Практическое занятие: Проецирование точки на три плоскости проекции. Способы преобразования проекций. Плоскости общего, частного пол.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 2.2 АксонOMETрические проекции	Содержание учебного материала	4	
	Общие понятия об аксонOMETрических проекциях. Виды аксонOMETрических проекций (изометрия, диметрия). Построение плоских фигур в аксонOMETрии.		
	Практическое занятие: Построение плоских фигур в аксонOMETрии	4	
Тема 2.3 Поверхности и тела	Содержание учебного материала	4	
	Проецирование геометрических тел (пирамиды, призмы, конуса, цилиндра) на три плоскости проекций с подробным анализом проекций элементов геометрических тел (вершин, рёбер, граней, осей и образующих). Построение проекций точек, принадлежащих поверхностям геометрических тел.		
	Практическое занятие: Проекции геометрических тел (призма, пирамида, цилиндр, конус – комплексный чертёж, изометрия и нахождение проекций точек, принадлежащих поверхностям данных тел).	4	
Тема 2.4 Сечение геометрических тел плоскостями	Содержание учебного материала	4	
	Пересечение многоугольника фронтально-проецирующей секущей плоскостью. Построение усеченного многоугольника в изометрии. Построение развёртки усечённого многоугольника. Пересечение тела вращения фронтально-проецирующей секущей плоскостью. Построение усечённого тела вращения в изометрии. Построение развёртки усечённого тала вращения		
	Практическое занятие: Сечение многогранника плоскостью. Сечение тела вращения.	4	
Тема 2.5 Взаимное пересечение поверхностей тел	Содержание учебного материала	2	
	Построение комплексного чертежа и изометрии пересекающих многогранников. Построение взаимно пересекающихся поверхностей вращения, с помощью вспомогательных секущих плоскостей. Построение частных случаев пересечения цилиндра с цилиндром.		
	Практическое занятие: Взаимное пересечение многогранников. Взаимное пересечение тел вращения.	4	
Тема 2.6 Проекции моделей	Содержание учебного материала	2	
	Построение комплексного чертежа и изометрии с натурной модели, выбрав наиболее рациональное и выгодное её положение. Выполнение комплексного чертежа модели по её аксонOMETрическому изображению с нанесением размеров		
	Практическое занятие: Построение комплексного чертежа и изометрии с натурной модели. Выполнение комплексного чертежа модели по её аксонOMETрическому изображению с нанесением размеров.	4	
Раздел 3 Машиностроительное черчение		44	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 3.1	Содержание учебного материала	4	

Изображения – виды, разрезы, сечения	Машиностроительное черчение, его назначение. Виды чертежей, виды конструкторской документации, стандартизация. Выполнение видов: назначение, расположение и обозначение основных, дополнительных и местных видов. Выполнение разрезов простых: горизонтальный, вертикальный, наклонный. Соединение половины вида с половиной разреза. Выполнение и обозначение разрезов сложных: ступенчатый, ломанный. Выполнение разрезов местных. Выполнение разрезов через ребра, проушины. Выполнение сечения: назначение, расположение и обозначение. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях.		
	Практическое занятие: Выполнение видов в машиностроении: основные, дополнительные, местные. Выполнение разрезов простых, разрезов через ребра, проушины. Выполнение и обозначение разрезов сложных, местных. Выполнение сечения. Графическое обозначение материалов в разрезах и сечениях.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся		
Тема 3.2 Винтовые поверхности и изделия с резьбой	Содержание учебного материала		
	Выполнение винтовой линии на поверхности цилиндра и конуса. Понятие о винтовой поверхности. Основные сведения о резьбе. Типы резьбы. Различные профили резьбы. Нарезание резьбы: сбеги, недорезы, проточки, фаски. Изображение резьбы на стержне и в отверстии. Условное обозначение и изображение стандартных резьбовых крепёжных деталей в соответствии с ГОСТ 1759.0-87.	2	
	Практическое занятие: Основные сведения о резьбе. Типы резьбы. Изображение резьбы на стержне и в отверстии.	4	
Тема 3.3 Эскизы деталей и рабочие чертежи	Содержание учебного материала		
	Выполнение графической и текстовой части чертежа. Форма детали и её элементы. Понятие о конструктивных и технологических базах. Нанесение размеров на машиностроительных чертежах. Измерительный инструмент и приёмы измерения деталей. Назначение эскиза и рабочего чертежа. Последовательность выполнения эскиза деталей. Выполнение эскиза технической детали с резьбой. Понятие о шероховатости, её параметры. Нанесение, обозначение на чертеже. Обозначение на чертеже материала, применяемого для изготовления деталей и указание его в основной надписи	4	
	Практическое занятие: Эскиз и рабочий чертёж. Понятие о базах. Нанесение размеров. Выполнение эскиза технической детали с резьбой. Понятие о шероховатости. Нанесение, обозначение на чертеже. Обозначение на чертеже материала, применяемого для изготовления деталей и указание его в основной надписи.	4	
Тема 3.4 Разъёмные и неразъёмные соединения деталей	Содержание учебного материала		
	Виды разъёмных и неразъёмных соединений: их назначение, условия выполнения. Изображение крепёжных изделий. Выполнение соединений при помощи болтов, винтов, шпилек упрощенно по ГОСТ 2.315-68. Вычерчивание болтового, винтового и шпильчатого соединений по условным соотношениям размеров. Выполнение сборочного чертежа разъёмных соединений. Назначение спецификации. Порядок заполнения. Виды сварных соединений, их буквенно-цифровое обозначение, вспомогательные знаки, применяемые при обозначении сварных швов. Изображение сборочных чертежей сварных соединений.	2	

	Выполнение структуры условного обозначения сварного шва по ГОСТ 2.310-72. Обозначение сварных швов на чертежах: непосредственно на чертеже детали и в технических требованиях.		ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
	Практическое занятие: Вычерчивание болтового, винтового и шпилечного соединений по условным соотношениям размеров. Выполнение сборочного чертежа разъёмных соединений. Заполнение спецификации. Выполнение сборочного чертежа сварного соединения. Обозначение соединений пайкой и склеиванием на чертеже.	4	
Тема 3.5 Зубчатые передачи	Содержание учебного материала		
	Основные виды передач. Конструктивные разновидности зубчатых колёс. Основные параметры цилиндрического зубчатого колеса. Выполнение эскиза и оформление рабочего чертежа цилиндрического зубчатого колеса с натуры.	4	
	Практическое занятие: Выполнение эскиза цилиндрического зубчатого колеса с натуры.	2	
Тема 3.6 Общие сведения об изделиях и составление сборочных чертежей	Содержание учебного материала		
	Комплект конструкторской документации. Чертёж общего вида, сборочный чертёж: назначение, содержание. Последовательность выполнения сборочного чертежа. Правила выполнения сборочного чертежа. Упрощения на сборочных чертежах, размеры, штриховка в разрезах и сечениях. Увязка сопрягаемых размеров на чертежах. Выполнение эскизов деталей сборочной единицы. Обозначение изделия и его составных частей. Изображение уплотнительных устройств, подшипников, пружин и т.п. Нанесение номеров позиций на сборочный чертёж.	4	
	Практическое занятие: Выполнение сборочного чертежа, упрощения.	2	
Тема 3.7 Чтение и детализирование чертежей	Содержание учебного материала		
	Работа по чертежам индивидуальных заданий. Назначение и работа данной сборочной единицы. Принцип работы сборочной единицы. Количество деталей входящих в данную единицу. Количество стандартных деталей. Габаритные, установочные, присоединительные и монтажные размеры. Увязка сопрягаемых элементов.	4	
	Практическое занятие: Работа по чертежам индивидуальных заданий. Детализирование сборочного чертежа.	2	
Раздел 4. Чертежи и схемы по специальности		16	ОК 01, ОК 02, ОК 05, ОК 09
Тема 4.1 Выполнение и чтение схем	Содержание учебного материала		
	Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производств. Общие приёмы работы в системе «Компас». Механизм привязок. Создание графических документов в системе «Компас». Выполнение условных обозначений, штриховки. Создание чертежа по ЕСКД, активизация и заполнение основной надписи.	10	
	Практическое занятие: Выполнение схем.	6	
Раздел 5 Общие сведения о машинной графике		22	
Тема 5.1	Содержание учебного материала		

Создание графических документов в системе «Компас»	Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производств. Общие приёмы работы в системе «Компас». Механизм привязок. Создание графических документов в системе «Компас». Выполнение условных обозначений, штриховки. Создание чертежа по ЕСКД, активизация и заполнение основной надписи.	12	
	Практическое занятие: Создание графических документов в системе «Компас». Оформление чертежей в системе «Компас».	10	
Промежуточная аттестация	дифференцированный зачет	4	
Всего:		144	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины ОП.03 Инженерная графика должны быть предусмотрены следующие специальные помещения: кабинет «Информационные технологии в профессиональной деятельности»

- Посадочные места по количеству обучающихся (столы, стулья)
- Рабочее место преподавателя
- Шкафы для хранения комплексного методического обеспечения
- Ноутбук / компьютер преподавателя с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации)
- Ноутбуки / компьютеры с периферией (лицензионное программное обеспечение (ПО), образовательный контент и система защиты от вредоносной информации) по количеству обучающихся
- Мультимедийная система визуализации с программным обеспечением
- Цифровые образовательные ресурсы: электронные видеоматериалы, электронные учебники, презентации
- Наглядные средства обучения: плакаты и демонстрационные материалы по темам дисциплин
- Комплект серверного оборудования для наглядной демонстрации работы сервера и локальной информационной системы
- Постановщик помех
- Цифровой замок для доступа
- Мультимедийный терминал многофакторной идентификации
- Программатор ключей

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник. – М.: Академия, 2024
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: уч. пос. – М.: Академия, 2024

3.2.2. Дополнительные источники

Основные печатные издания

1. Муравьев С.Н. Инженерная графика: учебник. – М.: Академия, 2024
2. Бродский А.М. Практикум по инженерной графике: уч. пос. – М.: Академия, 2024

Дополнительные источники

1. Серга, Г. В. Инженерная графика : учебник / Г.В. Серга, И.И. Табачук, Н.Н. Кузнецова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 383 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-015545-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1915512> – Режим доступа: по подписке.
2. Инженерная графика : учебник / Г.В. Буланже, В.А. Гончарова, И.А. Гушин, Т.С. Молокова. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 381 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-014817-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1896569> – Режим доступа: по подписке.
3. Чекмарев, А. А. Инженерная графика. Машиностроительное черчение : учебник / А.А. Чекмарев. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 396 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-16-016231-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1893920> – Режим доступа: по подписке.
4. Штейнбах, О. Л. Инженерная и компьютерная графика. AutoCAD учебное пособие для СПО / О. Л. Штейнбах, О. В. Диль. — Саратов: Профобразование, 2021. — 131 с. — ISBN 978-5-4488-1175-3. — Текст: электронный // Электронный ресурс цифровой образовательной среды СПО PROФобразование [сайт]. — URL: <https://profspo.ru/books/106615.html>.
5. Абрамов В.А. Инженерная графика. Курс лекций преп. БЛУ ГА, 2020.
6. Боголюбов, С. К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. -3-е изд., испр. и доп. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 392 с., ил. — ISBN 978-5-00106-2.
7. А.М. Бродский, Э.М. Фазлулин, В.А. Халдинов «Инженерная графика»: (Металлообработка): Учебник 13-е издание, стереотипное. М: издательский центр «Академия», 2016.- 398 с.
8. . Боголюбов, С.К. Индивидуальные задания по курсу черчения: Учебное пособие для средних специальных учебных заведений. – Стереотипное издание. – М.: Альянс, 2019. – 368 с. — ISBN 978-5-91872-008-0.

9. Колошкина, И. Е. Инженерная графика. CAD : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. Е. Колошкина, В. А. Селезнев. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 220 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12484-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/456399>.
10. 2. Куликов, В.П. Инженерная графика[Текст] / В.П. Куликов, А.В. Кузин: Учебник. — 3-е изд., испр. — М.: ФОРУМ, 2009. — 368 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 91134-296-8.
11. Чекмарёв А.А. Черчение: учебник для СПО — М.: издательство Юрайт, 2022г.— 275 с. <https://urait.ru/bcode/491225>.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
ОП.03 Инженерная графика

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:		
правила чтения конструкторской и технологической документации;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
законы, методы и приёмы проекционного черчения;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД);	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
технику и принципы нанесения размеров;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
классы точности и их обозначения на чертежах;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:		
читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
- выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»; 50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	устный опрос, тестирование, выполнение практических работ
оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и	90-100% правильных ответов – «5»; 65- 89% правильных ответов – «4»;	устный опрос, тестирование,

другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой	50-64% правильных ответов – «3»; менее 50% - «2»	выполнение практических работ
--	---	-------------------------------

5. ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ПРОГРАММЫ В ДРУГИХ ППСЗ

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная графика может быть использована для обучения укрупненной группы профессий и специальностей 25.00.00 АЭРОНАВИГАЦИЯ И ЭКСПЛУАТАЦИЯ АВИАЦИОННОЙ И РАКЕТНО-КОСМИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ