

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Горшкова Надежда Владимировна
Должность: Директор
Дата подписания: 24.02.2026 11:51:25
Уникальный программный ключ:
6e4febd30540ffff35fc4c6217bc0cf1c72a27f9

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж»
Министерства образования Чувашской Республики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.05. ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА

специальность

среднего профессионального образования

25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

Чебоксары 2024

Разработана в соответствии с требованиями
Федерального государственного
образовательного стандарта и ПООП по
специальности/профессии среднего
профессионального образования
25.02.08 Эксплуатация беспилотных
авиационных систем

УТВЕРЖДЕНА
Приказом № _____
от "___" _____ 20__ г.

РАССМОТРЕНА

на заседании цикловой комиссии _____

Протокол № _____ от "___" _____ 20__ г.

Председатель ЦК: _____/Н.Н.Иванова/

Разработчик:

Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение Чувашской Республики «Чебоксарский экономико-технологический колледж» Министерства образования Чувашской Республики

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.05. Инженерная графика является частью основной профессиональной образовательной программы – программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Дисциплина «Инженерная графика» включена в обязательную часть общепрофессионального цикла образовательной программы.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Целями освоения дисциплины ОП.05. Инженерная графика являются:

- получение студентами знаний, умений, навыков, в области методологии выполнения и чтения конструкторской документации;
- выполнение технических чертежей;
- овладение основами знаний, умений и навыков, необходимых для построения 2D и 3D графических моделей.

В результате изучения дисциплины студенты должны иметь представление:

- о взаимосвязи дисциплины «Инженерная графика» с другими общепрофессиональными дисциплинами и специальными дисциплинами по данной специальности;
- о роли общетехнических знаний в профессиональной деятельности;
- о современных средствах выполнения графических работ.

Задачами освоения дисциплины являются:

- формирование у обучающихся знаний и умений, позволяющих изучить основные государственные стандарты ЕСКД;
- стимулировать познавательную и творческую активность обучающихся;
- развивать у обучающихся внимание, память, изобретательность, пространственное и критическое мышление;
- воспитывать усидчивость, настойчивость, терпение, самоконтроль.

Процесс освоения дисциплины ОП.05. Инженерная графика направлен на формирование следующих компетенций:

Общие компетенции (ОК)

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 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

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

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно- нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

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

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПК 3.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа

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 поверхности, 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;

знать:

- правила чтения конструкторской и технологической документации;
- способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;
- законы, методы и приемы проекционного черчения;
- требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;
- 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
- геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;
- нормативные требования к оформлению чертежей.

Иметь практический опыт:

- обращаться с основными геодезическими приборами, определять координаты объектов на земле и на картах, выполнять геодезические расчеты, необходимые для выстраивания маршрута полета

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины (всего)	78
Самостоятельная работа	6
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	64
в том числе:	
теоретическое обучение	28
лабораторные занятия	-
практические занятия	36
курсовая работа (проект)	-
Консультации	2
Промежуточная аттестация в форме <i>экзамена</i>	6

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.05. Инженерная графика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Формируемые ОК и ПК
1	2	3	4
Раздел 1. Графическое оформление чертежей			
Тема 1.1 Основные сведения по оформлению чертежей	Содержание учебного материала	13	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	1 Государственные стандарты на составление и оформление чертежей. Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (ЕСКД) и Единой системы технологической документации (ЕСТД).	2	
	2 Форматы чертежей, основная надпись. Масштабы, линии, шрифты.	2	
	3 Правила вычерчивания контуров технических деталей. Штриховки.	2	
	4 Общие правила нанесения размеров на чертежах. Основные сведения по оформлению чертежей.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 1. Вычерчивание контура технической детали.	2	
	Практическое занятие 2. Нанесение размеров. Выполнение основной надписи.	2	
	Самостоятельная работа Изучение ГОСТов по теме. Подготовка презентации и доклада на тему «История развития чертежа»	1	
Раздел 2. Основы начертательной геометрии			
Тема 2.1. Метод проекций	Содержание учебного материала	13	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	1 Виды проецирования. Комплексный чертеж точки и прямой. Прямоугольное проецирование на две и три плоскости проекций. Проецирование геометрических тел, построение проекций точек и линий на их поверхностях.	2	
	2 Сечение геометрических тел плоскостями. Пересечение поверхностей геометрических тел. Понятия об аксонометрических проекциях. Прямоугольные и косоугольные аксонометрические проекции. Метод проекций.	2	
	Практические занятия	8	
	Практическое занятие 3. Построение комплексных чертежей геометрических тел и аксонометрических проекций.	2	
	Практическое занятие 4. Построение комплексных чертежей геометрических тел и	2	

	аксонометрических проекций.		
	Практическое занятие 5. Построение аксонометрических проекций с выполнением разреза.	2	
	Практическое занятие 6. Построение аксонометрических проекций с выполнением разреза.	2	
	Самостоятельная работа Подготовка сообщений по теме «Аксонометрические проекции».	1	
Раздел 3 Машиностроительное черчение			
Тема 3.1 Конструкторская документация	Содержание учебного материала	20	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	1 Правила выполнения и оформления чертежей деталей.	2	
	2 Разрезы, сечения. Выносные элементы.	2	
	3 Графические обозначения материалов в сечениях.	2	
	4 Условности и упрощения. Шероховатость поверхности.	2	
	5 Допуски и посадки. Надписи и обозначения на чертежах.	2	
	6 Чертежи и эскизы деталей.	2	
	Практические занятия	4	
	Практическое занятие 7. Выполнение сборочного чертежа клеевого соединения.	2	
	Практическое занятие 8. Выполнение электрической схемы.	2	
Самостоятельная работа Выполнение схем, эскизов и чертежей	2		
Раздел 4. Компьютерная графика		26	
Тема 4.1 Проектирование в САПР	Содержание учебного материала		ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 5, ОК 6, ОК 7, ОК 9 ПК 1.1, ПК 2.1, ПК 3.1
	1 Системы автоматизированного проектирования. Общие сведения о САПР. САПР по отраслям. Конструкторское САПР (САПР-К, САД-системы).	2	
	2 Технологическое САПР (САПР-Т, САМ-системы) . Чертеж электронных схем (подключение контроллеров, датчиков) и чертежей отдельных узлов.	2	
	Практические занятия	20	
	Практическое занятие 9. Выполнение контуров технических деталей	2	
	Практическое занятие 10. Выполнение контуров технических деталей	2	
	Практическое занятие 11. Выполнение простых трёхмерных моделей	2	
	Практическое занятие 12. Выполнение простых трёхмерных моделей	2	
	Практическое занятие 13. Выполнение сложных трёхмерных моделей	2	

	Практическое занятие 14. Выполнение сложных трёхмерных моделей	2	
	Практическое занятие 15. Выполнение сложных трёхмерных моделей	2	
	Практическое занятие 16. Моделирование сборочной единицы	2	
	Практическое занятие 17. Выполнение сборочного чертежа и спецификации	2	
	Практическое занятие 18. Выполнение сборочного чертежа и спецификации	2	
	Самостоятельная работа Подготовка презентации на тему -	2	
	Итого:	64	
	Консультация	2	
	Промежуточная аттестация: экзамен	6	
	Всего: 28+(36+36)+2+6	108	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрен кабинет «Инженерной графики и технической механики», оснащенный оборудованием:

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся студентов;
- рабочее место преподавателя;
- комплект учебно-наглядных пособий «Инженерная графика»;
- комплект видеороликов

Технические средства обучения:

- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- многофункциональное устройство (сканер, принтер, ксерокс, факс);
- компьютеры с лицензионным программным обеспечением («Компас 3D»).

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Чекмарев А. А. Инженерная графика: учебник для СПО / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2025.

Дополнительные источники:

1. Миронов Б.Г. Сборник упражнений для чтения чертежей по инженерной графике. – М.: Издательский центр «Академия», 2018.
2. Боголюбов С.К. Инженерная графика: Учебник для средних специальных учебных заведений. / С.К. Боголюбов. - М.: Альянс, 2018.

1. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения(освоенные умения, усвоенные знания)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения.
<p>Умения:</p> <ul style="list-style-type: none"> -читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; -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; -выполнять графические изображения технологических схем в машинной графике; -оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой; <p>Знания:</p> <ul style="list-style-type: none"> -правила чтения конструкторской и технологической документации; -способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем; -законы, методы и приемы проекционного черчения; 	<p>Оценка результатов освоения учебной дисциплины в процессе текущей и промежуточной аттестации выставляется:</p> <p>«Отлично» – при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> - дан исчерпывающий и обоснованный ответ на поставленный вопрос; - показано глубокое и творческое овладение основной и дополнительной литературой; -высказываемые положения, решения и действия обоснованы с использованием наглядных пособий, схем; -ответы отличаются четкостью и краткостью действия; быстротой, правильностью и решительностью мысли и решения; излагаются с применением научной терминологии, в необходимой логической последовательности. <p>«Хорошо» – при следующих условиях:</p> <ul style="list-style-type: none"> -ответы в основном краткие и изложена только физическая 	<ul style="list-style-type: none"> - наблюдение за выполнением практических работ; - оценка выполнения заданий к практическим работам. -выполнение чертежей -внеаудиторная самостоятельная работа, - индивидуальные задания <ul style="list-style-type: none"> - оценка выполнения практических работ; - оценка качества сформированных знаний студента при проведении устного опроса; - оценка качества сформированных знаний студента при проведении тестирования;

<p>-требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации;</p> <p>-правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;</p> <p>-технику и принципы нанесения размеров;</p> <p>-классы точности и их обозначение на чертежах;</p> <p>-типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления</p>	<p>сущность явления (процесса);</p> <p>-дан полный, достаточно глубокий и обоснованный ответ на поставленный вопрос;</p> <p>-даны полные, но недостаточно обоснованные ответы на дополнительные вопросы;</p> <p>-показаны глубокие знания основной и недостаточные знания дополнительной литературы;</p> <p>- ответы в основном были краткими, но в них не всегда выдерживалась логическая последовательность.</p> <p><i>«Удовлетворительно»</i> – при следующих условиях:</p> <p>- даны в основном правильные ответы на все вопросы, но без должной глубины и обоснования;</p> <p>-при ответе допущены отдельные ошибки, не приведшие к большим отклонениям от правильного ответа;</p> <p>-показаны недостаточно уверенные навыки принятия решений или действий в созданной обстановке;</p> <p>-показаны недостаточно прочные практические навыки;</p> <p>-не даны положительные ответы на некоторые дополнительные вопросы;</p> <p>-показаны недостаточные знания основной литературы;</p> <p>-ответы были многословными или</p>	
--	--	--

	<p>очень краткими, мысли излагались недостаточно четко и без должной логической последовательности.</p> <p><i>«Неудовлетворительно»</i> -выставляется в случаях, когда не выполнены условия, позволяющие выставить оценку <i>«удовлетворительно»</i>.</p>	
--	---	--