

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
АЭРОКОСМИЧЕСКОГО ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»

Факультет среднего профессионального образования



«УТВЕРЖДАЮ»

Декан факультета СПО, к.т.н.

С.Л. Поляков

«19» июня 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные технологии в профессиональной деятельности

для специальности среднего профессионального образования

12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы»

<u>Объем дисциплины, часов</u>	72
Учебные занятия, часов	60
в т.ч. лабораторно–практические занятия, часов	44
Самостоятельная работа, часов	12

Рабочая программа дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности среднего профессионального образования

12.02.01

код

Авиационные приборы и комплексы

наименование специальности

РАССМОТРЕНА И ОДОБРЕНА

Цикловой комиссией

вычислительной техники и программирования

Протокол № 12 от 13.06.2024 г.


Председатель:  / Рохманько И.Л./

РЕКОМЕНДОВАНА

Методическим

советом факультета СПО

Протокол № 8 от 19.06.2024 г.

Председатель:  /Шелешнева С.М./

Разработчики:

Антипова Н.М., преподаватель первой квалификационной категории

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	8
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа дисциплины является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) по специальности 12.02.01 «Авиационные приборы и комплексы».

1.2. Место дисциплины в структуре ОП СПО

Дисциплина «Информационные технологии в профессиональной деятельности» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

1.3. Планируемые результаты освоения дисциплины

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3	<ul style="list-style-type: none">– обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств;– выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ;– применять компьютерные программы для составления и оформления документации;– применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.	<ul style="list-style-type: none">– особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ;– методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем дисциплины	72
Объем учебных занятий	60
в том числе:	
теоретическое обучение	16
лабораторные и практические занятия	44
Самостоятельная учебная работа	12
Консультации	-
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета в 3 семестре	-

Практическая подготовка при реализации дисциплины организуется путем проведения практических занятий и (или) лабораторных работ и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

2.2. Тематический план и содержание дисциплины ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов / в т.ч. в форме практической подготовки	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
Раздел 1. Применение информационных технологий в профессиональной деятельности.		14	-
Тема 1.1. Проектирование печатных плат	Содержание учебного материала:	6	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3
	1. Последовательность проектирования печатной платы. Правила проектирования печатных плат. Условные обозначения элементов на схемах.	6	
	2. Исходные данные для проектирования печатной платы: задание размеров печатных проводников, ширина проводников, величина зазоров, размер контактных площадок, диаметр переходных отверстий.		
	3. Создание библиотеки электрорадиоэлементов (ЭРЭ). Создание условных графических обозначений (УГО) с помощью системы автоматизированного проектирования Dip Trace.		
	Лабораторные работы:	8	
	1. Создание УГО ЭРЭ.	4	
	2. Создание УГО микросхем.	4	
Раздел 2. Технология создание единого компонента.		20	-
Тема 2.1. Создание посадочных мест	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3
	1. Порядок создания посадочного места. Разработка посадочных мест для конструктивных ЭРЭ схемы электрической принципиальной с помощью редактора корпусов системы автоматизированного проектирования Dip Trace. Комплект конструктивных элементов печатной платы.	2	
	Лабораторные работы:	8	
	3. Создание посадочных мест ЭРЭ.	4	
	4. Создание посадочных мест для микросхемы	4	
Тема 2.2. Создание единого компонента	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3
	1. Создание единого компонента. Присоединение корпуса к условному графическому обозначению.	2	
	Лабораторные работы:	8	
	5. Создание библиотечных элементов микросхем	4	
	6. Создание библиотечных элементов ЭРЭ	4	

Раздел 3. Разработка узла печатной платы		24	-
Тема 3.1. Создание схемы электрической принципиальной	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3
	1. Правила оформления принципиальных схем. Создание схемы электрической принципиальной с помощью системы автоматизированного проектирования Dip Trace..	2	
	Лабораторные работы:	6	
	7. Создание схемы электрической принципиальной.	6	
	Лабораторные работы: Оформить электрическую принципиальную схему.		
Тема 3.2. Трассировка проводников печатных плат	Содержание учебного материала:	2	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3
	1. Размещение конструктивных элементов на печатной плате. Упаковка схемы на печатную плату.	1	
	2. Трассировка проводников печатных плат с помощью системы автоматизированного проектирования Dip Trace. Проверка печатных плат. Вывод на печать.	1	
	Лабораторные работы:	14	
	8. Размещение ЭРЭ на печатной плате.	4	
	9. Ручная трассировка	6	
10. Интерактивная трассировка.	4		
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)		2	-
Самостоятельная работа обучающихся Подобрать варианты схемы электрической принципиальной для проектирования печатной платы. Подобрать электрические элементы. Определить габаритные и установочные размеры ЭРЭ Определить варианты установки компонентов, монтируемые в отверстия. Проверить соответствие выводов и контактных площадок компонентов. Оформить электрическую принципиальную схему. Определить оптимальный вариант трассировки проводников печатной платы.		12	ОК 1, ОК 2, ОК 5, ОК 9, ПК 1.2, ПК 2.4, ПК 3.3
Всего:		72	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения: лаборатория информационных технологий.

Оснащение учебных кабинетов и лабораторий установлено в соответствии с протоколом Методического совета факультета № 8 от 19.06.2024 г.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень используемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

- 1 Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489603>
- 2 Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490839>
- 3 Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494491>
- 4 Мелихова, Е. В. Обеспечение проектной деятельности: анализ и реализация. Ч. 2: Учебное пособие / Мелихова Е.В. - Волгоград:Волгоградский государственный аграрный университет, 2018. - 160 с.: ISBN. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1007895>

Дополнительные источники

- 1 Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией Р. Р.

Анамовой, С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничной. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/498893>

Электронные ресурсы

- 1 Интернет-версия журнала «Компьютерра». - URL: <https://www.computerra.ru/>
- 2 Сайт exponenta.ru. - URL: <https://exponenta.ru/>
- 3 Виртуальный компьютерный музей. - URL: <https://www.computer-museum.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Знания: особенности и порядок работы в различных пакетах прикладных программ; методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p>	<p>Знания: – проведение устных опросов, – промежуточная аттестация.</p> <p>Умения: – проверка результатов и хода выполнения лабораторных работ.</p>
<p>Умения: обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств; выполнять расчеты с использованием прикладных компьютерных программ; применять компьютерные программы для составления и оформления документации; применять компьютерные программы для трехмерного моделирования.</p>	<p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	