

Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Финансовый университет)
Колледж информатики и программирования

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по
учебной работе

 Н.Ю. Долгова
« 28 » марта 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 Инженерная и компьютерная графика

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Москва 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы, утвержденного приказом Министерства просвещения Российской Федерации 12 декабря 2022 г. № 1095 (зарегистрирован в Минюсте РФ 20 января 2023 г., регистрационный №72090)

Разработчики:

Володин С.М., к.т.н., преподаватель высшей квалификационной категории

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рецензент:

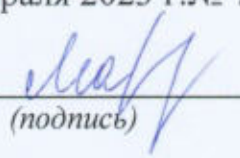
Эдгулова Елизавета Каральбиевна, кандидат физико – математических наук, преподаватель колледжа информационных технологий и экономики КБГУ

(ФИО, ученая степень, звание, должность)

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии основ информационной безопасности

(наименование ПЦК)

Протокол от «09» февраля 2023 г. № 7

Председатель ПЦК  Маринич А.Л.
(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ 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 РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная и компьютерная графика является обязательной частью общепрофессионального цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы.

Учебная дисциплина ОП.03 Инженерная и компьютерная графика обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы. Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии общих и профессиональных компетенций.

1.1.1. Перечень общих компетенций

Код	Наименование общих 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 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 09.	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.3	Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.	-применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документации в соответствии с действующей нормативной базой.	-основные принципы, условные обозначения и правила построения электрических схем; -правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД;

		<p>-прикладные программные средства для выполнения схем и чертежей по специальности;</p> <p>-основные функциональные возможности CAD программ.</p>
--	--	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	118
Объем работы обучающихся во взаимодействии с преподавателем	96
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	28
лабораторные работы	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объём в часах	Осваиваемые элементы компетенций
1	2	3	4
РАЗДЕЛ 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ. МЕТОДЫ, НОРМЫ, ПРАВИЛА ЧТЕНИЯ И СОСТАВЛЕНИЯ КОНСТРУКТОРСКИХ ДОКУМЕНТАЦИИ		24	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
Тема 1.1 Введение в компьютерную графику.	Содержание учебного материала	12	
	Роль и место знаний по дисциплине в процессе освоения основной профессиональной программы обучения. Взаимосвязь дисциплины с другими дисциплинами специальности. Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности. Введение в компьютерную графику: <i>основная терминология, история, область применения, направления, классификация. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов. Современные графические программы*</i> .		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	—	
Тема 1.2 Виды, содержание и форма конструкторских документов.	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	Виды компьютерной графики: <i>растровая графика; векторная графика; фрактальная графика</i> . История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. <i>ГОСТ. Область распространения стандартов ЕСКД*</i> .		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА И ТРЕБОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ		30	
Тема 2.1 Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических схемах. . .	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	<i>Чтение чертежей. Порядок изучения чертежей. Графические обозначения. Виды и значения линий. Размеры в ЕСКД. Элементы электрических цепей и приборы*</i> . Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)		

	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.2 Правила выполнения электрических схем.	Содержание учебного материала	18	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	<i>Общие правила выполнения схем в соответствии с ЕСКД. Классификация и обозначение схем. Код схемы. Эскизы*.</i> Правила выполнения электрических структурных схем. Правила выполнения электрических функциональных схем. Правила выполнения электрических принципиальных схем.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Тема 2.3 Особенности графического оформления схем цифровой вычислительной техники	Содержание учебного материала	4	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	Графическое оформление схем цифровой вычислительной техники. <i>Изображение логических элементов. Таблицы сигналов. Линии связи*.</i>		
	В том числе практических и лабораторных занятий	-	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
РАЗДЕЛ 3. ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ		46	
Тема 3.1 Общие требования к текстовым документам.	Содержание учебного материала	34	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	Общие требования к составу и комплектованию проектной и рабочей документации. Состав проектной и рабочей документации. Общие правила выполнения документации. Правила выполнения спецификаций на чертежах. <i>Компоновка чертежа. Шрифты чертежные*.</i>	8	
	В том числе практических и лабораторных занятий	22	
	Практическое занятие № 1 «Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД)»	2	
	Практическое занятие № 2 «Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств»	2	
	Практическое занятие № 3 «Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов»	2	
	Практическое занятие № 4 «Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на	2	

	чертежах. Линейные и угловые размеры. Размеры. Типы размеров»		
	Практическое занятие № 5 «Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы»	2	
	Практическое занятие № 6 «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной»	2	
	Практическое занятие № 7 «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной»	2	
	Практическое занятие № 8 «Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети»	2	
	Практическое занятие № 9 «Условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения схемы ЦВТ»	2	
	Практическое занятие № 10 «Изучение интерфейса САПР-систем для трассировки печатных плат»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	4	
	Выполнение отчетов по практическим работам	4	
Тема 3.2 Выполнение трассировки печатной платы	Содержание учебного материала	12	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	Выполнение трассировки печатной платы.	6	
	В том числе практических и лабораторных занятий	6	
	Практическое занятие № 11 «Выполнение трассировки печатной платы»	2	
	Практическое занятие № 12 «Правила оформления технической документации»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего		118	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена Лаборатория информационных технологий, программирования и баз данных.

Оборудование лаборатории:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- доска меловая;
- место хранения раздаточного и дидактического материала;
- учебно-методические комплекты (УМК) (в т.ч. мультимедийные);
- дидактические материалы (раздаточный материал, ФОС и др.).

Технические средства обучения:

- персональный компьютер преподавателя с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- персональный компьютер обучающегося с лицензионным программным обеспечением, подключенный к локальной сети и выходом в интернет (по количеству обучающихся (процессор Core i5, оперативная память объемом 16 Гб);
- проектор с экраном;
- пакеты приложений для работы с текстовыми документами, таблицами, базами данных и графическими изображениями;
- интернет-браузеры;
- интегрированная среда разработки;
- СУБД;
- инструментальная среда программирования;
- пакет прикладных программ.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемых для использования в образовательном процессе

3.2.1. Печатные издания

1.Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/511680>

3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

1.Чекмарев, А. А. Инженерная графика: учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2023. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:
<https://urait.ru/bcode/511680>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - основных принципов, условных обозначений и правил построения электрических схем; - правил оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; - прикладных программных средств для выполнения схем и чертежей по специальности; - основных функциональных возможностей САД программ. 	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</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» -</p>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документации в соответствии с действующей нормативной базой. 	<p>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</p>	<p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ. Текущий контроль в форме защиты практических работ</p>

	<p>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>	
--	---	--