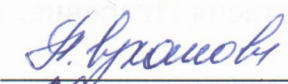


Федеральное государственное образовательное бюджетное
учреждение высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской
Федерации» (Финансовый университет)
Канашский филиал Финуниверситета

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора
по учебно-производственной работе
Канашского филиала
Финуниверситета

 Т.М. Суханова
«29» мая 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ И КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Канаш 2025 г.

Рабочая программа дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС) по специальности 09.02.08 Интеллектуальные интегрированные системы

Разработчик:

Славкина Анастасия Игоревна, преподаватель ВКК

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании предметной (цикловой) комиссии интеллектуальных интегрированных систем

Протокол от « 25 » мая 2025 г. № 1

Председатель предметной (цикловой) комиссии



А.И. Славкина

1. Общая характеристика рабочей программы 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.

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код общих и профессиональных компетенций	Умения	Знания
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 ПК 1.3. Сопровождать приемочные испытания системы и подсистемы	-применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой.	-основные принципы, условные обозначения и правила построения электрических схем; -правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД; -прикладные программные средства для выполнения схем и чертежей по специальности; -основные функциональные возможности САД программ.

2. Структура и содержание дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	118
Объем работы студентов во взаимодействии с преподавателем	114
в том числе:	
теоретическое обучение	68
практические занятия	28
лабораторные занятия	-
контрольные работы	-
самостоятельная работа	4
Промежуточная аттестация в форме экзамена	18

2.2. Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности студентов	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 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: основная терминология, история, область применения, направления, классификация. Методы представления графических изображений. Форматы графических файлов. Современные графические программы*.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	—	
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: растровая графика; векторная графика; фрактальная графика. История развития машинной графики как одной из основных подсистем САПР. Государственные нормы, определяющие качество конструкторских документов. ГОСТ. Область распространения стандартов ЕСКД*.		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	-	
РАЗДЕЛ 2. ОБЩИЕ ПРАВИЛА И ТРЕБОВАНИЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ СХЕМ		30	
Тема 2.1 Классификация схем. Условно-графические обозначения в электрических	Содержание учебного материала	8	ОК 01. ОК 02. ОК 04. ОК 05. ОК 09. ПК 1.3.
	Чтение чертежей. Порядок изучения чертежей. Графические обозначения. Виды и значения линий. Размеры в ЕСКД. Элементы электрических цепей и приборы*. Виды и типы схем. Код схемы. Правила выполнения перечня элементов (ПЭ)		
	В том числе практических занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	-	

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 занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	-	
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 занятий	-	
	Самостоятельная работа студентов	-	
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	
	1.Практическое занятие «Изучение правил оформления чертежей, стандарты (ЕСКД)»	2	
	2.Практическое занятие «Знакомство с основными элементами интерфейса. Главное меню. Стандартная панель, панель переключений, инструментальная панель и панель свойств»	2	
	3.Практическое занятие «Изучение приемов работы с инструментальными панелями. Построение простых элементов»	2	
	4.Практическое занятие «Основные правила нанесения размеров по ГОСТу на чертежах. Линейные и угловые размеры. Размеры. Типы размеров»	2	
	5.Практическое занятие «Применение программных продуктов для выполнения УГО функциональных схем и УГО элементов принципиальной схемы»	2	

	6.Практическое занятие «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической структурной и выполнение схемы электрической функциональной»	2	
	7.Практическое занятие «Применение программных продуктов для выполнения схемы электрической принципиальной»	2	
	8.Практическое занятие «Применение программных продуктов для выполнения схемы компьютерной сети»	2	
	9.Практическое занятие «Условно графические обозначения в схемах цифровой вычислительной техники. Применение программных продуктов для выполнения схемы ЦВТ»	2	
	10.Практическое занятие «Изучение интерфейса САПР-систем для трассировки печатных плат»	4	
	Самостоятельная работа студентов	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 занятий:	6	
	1.Практическое занятие «Выполнение трассировки печатной платы»	2	
	2.Практическое занятие «Правила оформления технической документации»	4	
	Самостоятельная работа студентов	-	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		18	
Всего		118	

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрена лаборатория «Информационных технологий, программирования и баз данных», оснащенный оборудованием, техническими средствами обучения:

№	Наименование оборудования	Количество
I Специализированная мебель		
Основное оборудование		
1	Компьютерный стол	25
2	Стул компьютерный	25
3	Доска магнитно-маркерная	1
4	Стол преподавателя с ящиками для хранения	1
5	Кресло преподавателя	1
II Технические средства обучения		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	15
2	Персональные компьютеры (процессор не ниже Core i5, оперативная память объемом не менее 16 Гб) с подключением к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации.	25
3	Мультимедийный комплекс (мультимедиа-проектор Benq, акустическая система Sven), настенный экран	1
4	Компьютер преподавателя	1
Дополнительное оборудование		
1	МФУ	1
III Демонстрационные учебно-наглядные пособия		
Основное оборудование		
1	Цифровые УМК	Рабочие программы дисциплин, календарно-тематические планы, фонды оценочных средств по дисциплинам, методические рекомендации по выполнению самостоятельной работы, LMS Moodle

Перечень лицензионного программного обеспечения

1	ОС Astra Linux	25
2	Справочно-правовая система Консультант Плюс (сетевая файл-серверная версия)	25
3	Антивирусное ПО Kaspersky	25
4	Интернет-браузеры	25
5	Интегрированная среда разработки	25
6	СУБД	25
7	Инструментальная среда программирования	25
8	Пакет прикладных программ	25

Помещение для самостоятельной работы предусмотрен читальный зал, библиотека с выходом в интернет

№	Наименование оборудования	Количество
I Основное оборудование		
1	Стол библиотекаря с ящиками для хранения/тумбой	1
2	Кресло библиотекаря	1

3	Стеллажи библиотечные	50
4	Шкаф для газет и журналов	4
5	Стол для выдачи пособий	1
6	Шкаф для читательских формуляров	1
7	Каталожный шкаф	1
8	Стол ученический для читального зала	16
9	Стул ученический	32
II Технические средства		
Основное оборудование		
1	Сетевой фильтр	6
2	Мультимедийный комплекс (мультимедиа-проектор Benq, акустическая система Sven), настенный экран	1
3	Компьютер	11
Дополнительное оборудование		
4	Доступны следующие электронно-библиотечные системы (ЭБС): ЭБС ВООК.ru, ЭБС Znanium, Образовательная платформа «ЮРАЙТ», ЭБС «Университетская библиотека онлайн», ЭБС издательства «Лань» и Электронная библиотека Grebennikon.	6

Перечень лицензионного программного обеспечения

1	ОС Astra Linux	11
2	Справочно-правовая система Консультант Плюс (сетевая файл-серверная версия)	11
3	Антивирусное ПО Kaspersky	11

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 Основные печатные и электронные 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 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 CAD 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» - 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>	<p>Оценка в рамках текущего контроля результатов выполнения индивидуальных контрольных заданий, результатов выполнения практических работ, устный индивидуальный опрос.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p> <p>Экспертное наблюдение и оценивание выполнения практических работ.</p> <p>Текущий контроль в форме защиты практических работ.</p> <p>Промежуточная аттестация в форме экзамена.</p>
<p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> - применять прикладные программные средства для подготовки и оформления технической документацию в соответствии с действующей нормативной базой. 		