

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 17 » 03 2025 г.

ОП.13 АРХИТЕКТУРА КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

Рабочая программа учебной дисциплины

Специальность	09.02.01 Компьютерные системы и комплексы
Квалификация	Специалист по компьютерным системам
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы Почкунина Т.Б., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы

Программу составили:

Почекунина Татьяна Борисовна, преподаватель

« 06 » 03 2025 г. Тас -
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии

«Компьютерные системы и комплексы»

наименование ЦК

Протокол № 6 от « 07 » 03 2025 г. Председатель ЦК А.Д.Шипилова
(подпись) (И.О.Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией

«Компьютерные системы и комплексы»

наименование ЦК

Протокол № 6 от « 07 » 03 2025 г. Председатель ЦК А.Д.Шипилова
(подпись) (И.О.Фамилия)

Согласовано:

И.о. зам. декана по учебной работе

« 07 » 03 2025 г. И.А. Чинская
(подпись) (И.О.Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от « 17 » 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
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

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

«ОП.13 Архитектура компьютерных систем»

1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Архитектура компьютерных систем» принадлежит к общепрофессиональному циклу.

Учебная дисциплина имеет практическую направленность и имеет межпредметные связи с дисциплинами: ОП.04 Основы электротехники и электронной техники, ОП.07 Метрология и электротехнические измерения.

1.2 Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В результате изучения дисциплины студент должен освоить следующие общие компетенции:

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 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
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

Перечень профессиональных компетенций

Код	Наименование профессиональных компетенций
ПК 1.1	Анализировать требования технического задания на проектирование цифровых систем
ПК 1.2	Разрабатывать схемы электронных устройств на основе интегральных схем разной степени интеграции в соответствии с техническим заданием
ПК 1.3	Оформлять техническую документацию на проектируемые устройства
ПК 1.4	Выполнять прототипирование цифровых систем, в том числе применением виртуальных средств

Требования к планируемым результатам освоения дисциплины представлены в таблице:

Код компетенций (ОК, ПК)	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3, ПК 1.4	- проводить анализ архитектуры и структуры ЭВМ и систем; - оценивать эффективность архитектурно – технических решений, реализованных при построении ЭВМ и систем.	- составных частей, общих принципов организации и функционирования компьютерных систем; - архитектуры процессоров и микропроцессорных систем; - основной памяти и периферийных устройств; - основных типов компьютеров параллельного действия.

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		128
из них вариативная часть:		128
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		56
практические занятия		44
лабораторные занятия		-
курсовой проект (работа) (если предусмотрено)		-
самостоятельная работа обучающегося		4
Вид промежуточной аттестации в форме экзамена	5 семестр	12
	6 семестр	12
в том числе:		
консультации	5 семестр	2
	6 семестр	2
самостоятельная работа	5 семестр	6
	6 семестр	6
экзамен	5 семестр	4
	6 семестр	4

Вариативная часть направлена на углубление подготовки обучающихся по всем темам, представленным в тематическом плане

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «ОП.13 Архитектура компьютерных систем»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Тема 1. Введение в компьютерную технику	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.1, ПК 1.2
	1.Аппаратные и программные средства.	4	
	2.Функционирование компьютера.	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №1.Изучение основных компонентов аппаратного обеспечения ПК.	4	
	Всего по теме:	12	
Тема 2. Микропроцессоры и микропроцессорные системы	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3
	1. Архитектура процессоров.	4	
	2. Микропроцессорные системы.	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №2. Микропроцессор персонального компьютера.	4	
	Всего по теме:	12	
Тема 3. Основная память компьютера	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3
	1.Введение в полупроводниковую память.	4	
	2.Постоянные запоминающие устройства.	4	
	3.Статические и динамические ОЗУ.	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №3. Оперативная память компьютера.	4	
	Всего по теме:	16	
Тема 4. Устройства хранения данных	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3
	1.Магнитные запоминающие устройства.	2	
	2.Оптические запоминающие устройства. Накопители Flash- память.	2	
	Практические занятия		
	Практическая работа №4. Изучение накопителей на жестких магнитных дисках.	4	

	Практическая работа №5. Изучение flash-накопителей.	4	
	Самостоятельная работа обучающихся		
	Самостоятельная работа №1 Сообщение: «Характерные особенности накопителей и их применение».	4	
	Всего по теме:	16	
Тема 5. Устройства ввода и вывода	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.3
	1. Устройства ввода и манипуляторы.	4	
	2. Мониторы.	4	
	3. Видеоадаптеры.	4	
	4. Печатающие устройства.	4	
	Практические занятия		
	Практическая работа №6. Изучение клавиатуры.	4	
	Практическая работа №7. Изучение манипуляторов.	4	
	Практическая работа №8. Изучение мониторов.	4	
	Практическая работа №9. Изучение видеоадаптеров.	4	
	Практическая работа №10. Изучение печатающих устройств.	6	
	Всего по теме:	38	
Тема 6. Параллельные компьютерные системы	Содержание учебного материала		ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 09, ПК 1.4
	1. Классификация компьютеров параллельного действия.	2	
	2. Мультипроцессоры с памятью совместного использования.	2	
	3. Мультикомпьютеры с передачей сообщений.	2	
	4. Компьютеры SIMD и другие.	2	
	Практические занятия		
	Контрольная работа №1	2	
	Всего по теме:	10	
Консультации		4	
Самостоятельная работа в период промежуточной аттестации		12	
Промежуточная аттестация в форме экзамена		8	
Всего:		128	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрены следующие специальные помещения:

- помещение для самостоятельной работы;
- лаборатория «Проектирования цифровых систем»;
- мастерская «Монтажа и прототипирования цифровых устройств».

Оборудование лаборатории «Проектирования цифровых систем» состоит из: комплекта учебной мебели, рабочего места преподавателя, доски аудиторной, 30 посадочных мест; 14 ПК с выходом в Internet, лицензионным программным обеспечением; акустической системы; типового комплекта учебного оборудования "Основы цифровой схемотехники и микроконтроллер «ОЦСТ-МН»; комплекта презентаций по дисциплине.

Оборудование мастерской «Монтажа и прототипирования цифровых устройств» состоит из: комплекта учебной мебели, рабочего места преподавателя, доски аудиторной, 30 посадочных мест; стендового ПК для разборки-сборки; обучающего набора для изучения основ схемотехники; обучающего набора «Цифровая лаборатория».

3.2. Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Новожилов О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов – Москва: Издательство Юрайт», 2020. – 246 с. (Профессиональное образование)

2. Новожилов О.П. Архитектура компьютерных систем в 2 ч. Часть 2: учебное пособие для среднего профессионального образования / О.П. Новожилов – Москва: Издательство Юрайт», 2020. – 246 с. (Профессиональное образование)

Электронные издания и электронные ресурсы:

1. Толстобров, А. П. Архитектура ЭВМ : учебник для среднего профессионального образования / А. П. Толстобров. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 162 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-16832-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/566762>

2. Новожилов, О. П. Архитектура ЭВМ и вычислительных систем : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 505 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20366-0. — Текст : электронный //

Образовательная платформа Юрайт [сайт]. —
URL: <https://urait.ru/bcode/568921>

3. Дьячков, В. П. Аппаратные средства персонального компьютера : учебник для среднего профессионального образования / В. П. Дьячков. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 153 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14249-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/567753>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины предусматривает следующие формы, методы и критерии оценки:

Коды компетенций, (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 09, ПК1.1, ПК1.2	- практические работы №1; - тестовое задание для текущего контроля; - тестовое задание для промежуточной аттестации 5 семестра.
ОК01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 09, ПК1.3	- практические работы №2 - 10; - самостоятельная работа №1; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовое задание для промежуточной аттестации 5 семестра. - тестовое задание для промежуточной аттестации 6 семестра.
ОК01, ОК 02, ОК03, ОК 04, ОК 09, ПК1.4	- контрольная работа №1 для текущего контроля; - тестовое задание для текущего контроля; - тестовое задание для промежуточной аттестации 6 семестра.