

АВТОНОМНАЯ НЕКОММЕРЧЕСКАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

Утверждаю
Декан факультета
_____ Ж.В. Игнатенко
«19» мая 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Вычислительная техника

Направление подготовки: 09.02.07 Информационные системы и программирование

Направленность (профиль) программы: Программист

Форма обучения очная

год начала подготовки – 2025

Разработана
Преподаватель
_____ Н.Ю. Горбатенко

Согласована
зав. кафедрой ПИМ
_____ Д.Г. Ловянников

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «19» мая 2025г.
протокол № 10
Зав. кафедрой _____ Д.Г. Ловянников

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от «19» мая 2025 г.
протокол № 9
Председатель УМК _____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2025 г.

Содержание

1. Цели и задачи освоения дисциплины	3
2. Место дисциплины в структуре ОПОП	3
3. Планируемые результаты освоения учебной дисциплины	3
4. Объем дисциплины и виды учебной работы	4
5. Содержание и структура дисциплины	4
5.1 Содержание дисциплины	4
5.2. Структура дисциплины (тематическое планирование).....	6
5.3. Практические занятия и семинары.....	6
5.4. Лабораторная работа	7
5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины	7
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.....	7
6.1. Основная литература	7
6.2. Дополнительная литература.....	7
6.3. Программное обеспечение	8
6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, интернет-ресурсы	8
7. Материально-техническое обеспечение дисциплины	8
8. Особенности освоения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья.....	9

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целями освоения дисциплины «Вычислительная техника» являются:

– обеспечение развития информационных компетенций выпускника, готового к работе в условиях развивающегося информационного общества и возрастающей конкуренции на рынке труда.

Задачами дисциплины являются:

- дать понятие о типовых средствах вычислительной техники и программного обеспечения;
- сформировать представление о видах информации и способах ее представления в электронно-вычислительной машине

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина ОДД.02 «Вычислительная техника» относится к дополнительным дисциплинам и курсам по выбору общеобразовательных дисциплин (технологический профиль) и находится в логической и структурно-методической взаимосвязи с другими частями ОПОП.

В соответствии с учебным планом дисциплина «Вычислительная техника» осваивается в 1 и 2 семестре.

Требования к входным знаниям, умениям и компетенциям студента формируются на основе программы основного общего образования.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение базового курса содержания учебной дисциплины «Вычислительная техника» обеспечивает достижение следующих результатов:

1) личностных:

- осознание обучающимися российской гражданской идентичности;
- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;
- наличие мотивации к обучению и личностному развитию;
- целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы;

2) метапредметных:

- освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные);
- способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;
- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;

3) предметных:

- использование типовых средств вычислительной техники и программного обеспечения в своей профессиональной деятельности;
- умение собирать схемы цифровых устройств и проверять их работоспособность;
- умение составлять схемы логических устройств;
- умение составлять функциональные схемы цифровых устройств;

- понимание в использовании специализированных процессорных устройств.
- понимание о видах информации и способах ее представления в электронно-вычислительных машинах;
- умение разрабатывать логические функции и электронные логические элементы;
- иметь представление о системах счисления;
- иметь понимание и состав, основные характеристики, принцип работы процессорного устройства;
- наличие представлений об основах построения, архитектуры ЭВМ;
- наличие представлений о принципах обработки информации в ЭВМ;
- понимание о программировании микропроцессорных систем.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общий объем дисциплины составляет 39 академических часов
для очной формы обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		1	2
Аудиторные занятия (всего)		16	20
в том числе:			
Лекции, уроки (Л)	16	16	-
Практические занятия (ПЗ)	20		20
Семинары (С)			
Лабораторные работы (ЛР)			
Самостоятельная работа (всего) (СР)	1	-	1
в том числе:			
Курсовой проект (работа)			
Расчетно-графические работы			
Контрольная работа			
Реферат			
Самоподготовка (самостоятельное изучение разделов, проработка и подготовка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к практическим занятиям)	1	-	1
Консультация		-	-
Промежуточная аттестация	2	-	2
Вид промежуточной аттестации (контрольная работа)		-	Дифференцированный зачет
Общий объем, час	39	16	23

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

5.1 Содержание дисциплины

№ раздела (темы)	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)
1	Тема 1.1 Основные сведения об	Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное

	электронно-вычислительной технике	назначение. Архитектура ЭВМ Персональные, специальные и управляющие ЭВМ.
2	Тема 1.2 Математические основы работы ЭВМ	Системы счисления; взаимосвязь между системами счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую. Правила десятичной арифметики. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ. Основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация логических функций. Основные логические операции. Таблицы истинности. Параметры и характеристики логических элементов различных технологий. Применение логических элементов в устройствах ЭВМ.
3	Тема 2.1 Последовательные цифровые устройства	Триггеры (RS, D, JK, T- типов): принцип работы, функциональная схема, временная диаграмма, параметры, примеры использования, микро схемное исполнение. Регистры (параллельные, последовательные, реверсивные): определение, функциональная схема, временная диаграмма работы регистра, примеры использования, микро схемное исполнение, сравнительные характеристики регистров разных серий микросхем. Счетчики (суммирующие, вычитающие и реверсивные): принципы построения и работа счетчиков, счетчики с произвольным коэффициентом пересчета
4	Тема 2.2 Типовые комбинационные устройства	Шифраторы и дешифраторы: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. Мультиплексоры и демультиплексоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, принцип работы, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем, приведенных в справочнике. Сумматоры и полусумматоры: назначение, таблица состояний, функциональная схема, примеры использования. Сравнительные характеристики микросхем сумматоров, приведенных в справочнике
5	Тема 2.3 Устройства памяти	Виды и характеристики запоминающих устройств. Иерархический принцип построения запоминающих устройств. Оперативное запоминающее устройство (ОЗУ): назначение, принцип построения, структурная схема ОЗУ и принцип работы. Условное графическое обозначение, назначение входов. Постоянное запоминающее устройство (ПЗУ): назначение, виды, принципы занесения информации в ПЗУ. Условное графическое обозначение, назначение входов. Внешние запоминающие устройства: назначение, виды, принципы занесения информации
6	Тема 3.1 Основы микропроцессорных систем	Микропроцессоры: назначение и область применения, поколения, характеристики. Структурная схема и принцип работы микропроцессора. Арифметико-логическое устройство (АЛУ): назначение, классификация, структурная схема и принцип работы Устройство управления: назначение, функции, структурная схема и принцип работы.

		Способы управления технологическим процессом: назначение, виды, принцип управления, достоинства и недостатки Команда: форматы, классификация, функциональное назначение, система команд. Примеры однобайтовых и много байтовых команд. Способы адресации
7	Тема 3.2 Организация интерфейсов и периферийных устройств ВТ	Интерфейсы вычислительной техники – типы интерфейсов и их характеристики. Назначение периферийных устройств вычислительной техники. Взаимодействие аппаратного и программного обеспечения в работе ЭВМ. Характеристики периферийных устройств.

5.2. Структура дисциплины (тематическое планирование)

Очная форма

№ раздела(темы)	Наименование раздела(темы)	Количество часов			
		Всего	Л	ПЗ (С)	СР
1	Тема 1.1 Основные сведения об электронно-вычислительной технике	2	2	-	1
2	Тема 1.2 Математические основы работы ЭВМ	6	2	4	
3	Тема 2.1 Последовательные цифровые устройства	8	2	6	
4	Тема 2.2 Типовые комбинационные устройства	6	2	4	
5	Тема 2.3 Устройства памяти	4	2	2	
6	Тема 3.1 Основы микропроцессорных систем	6	4	2	
7	Тема 3.2 Организация интерфейсов и периферийных устройств ВТ	4	2	2	
	Консультация	-	-	-	
	Промежуточная аттестация	2	-		
	Общий объем, час	39	16	20	1

5.3. Практические занятия и семинары

Очная форма обучения

№ п/п	№ раздела (темы)	ПЗ	Тема	Количество часов
1.	1.2	ПЗ	Системы счисления. Способы представления чисел в разрядной сетке ЭВМ.	2
2.	1.2	ПЗ	Алгебра высказываний. Решение логических задач.	2
3.	2.1	ПЗ	Исследование работы и ТИ триггеров	2
4.	2.1	ПЗ	Исследование работы и ТИ регистра.	2
5.	2.1	ПЗ	Исследование работы счетчика	2
6.	2.2	ПЗ	Исследование работы и ТИ шифратора и дешифратора.	2
7.	2.2	ПЗ	Исследование работы и ТИ мультиплексора. сумматора.	2
8.	2.3	ПЗ	Исследование ОЗУ	2
9.	3.1	ПЗ	Командный цикл процессора.	2
10	3.2	ПЗ	Подключение оборудования к системному блоку, сборка ПК.	2

5.4. Лабораторная работа -не предусмотрена

5.5. Самостоятельное изучение разделов (тем) дисциплины

№ раздела (темы)	Темы, выносимые на самостоятельное изучение	Количество часов
3.1	Основы микропроцессорных систем (подготовка докладов)	1
	Общий объем, час	1

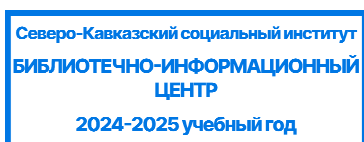
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Основная литература

1. Партыка, Т. Л. Вычислительная техника : учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 445 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-00091-510-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1703191>
2. Коломейцева, М. Б. Основы импульсной и цифровой техники : учебник для среднего профессионального образования / М. Б. Коломейцева, В. М. Беседин, Т. В. Ягодкина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 124 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08722-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/564626>

6.2.Дополнительная литература

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 6-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20333-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560669>
2. Мойзес, О. Е. Информатика. Углубленный курс : учебник для среднего профессионального образования / О. Е. Мойзес, Е. А. Кузьменко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17156-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565100>
3. Лупин, С. А. Технологии параллельного программирования : учебное пособие / С.А. Лупин, М.А. Посыпкин. — Москва : ИД «ФОРУМ» : ИНФРА-М, 2021. — 206 с. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0853-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1189950>



Периодические издания

1. Прикладная информатика : научно-информационный журнал / Издательство : университет «Синергия». — 2006. — Москва, 2006-2025. — ISSN 1993-8314. - Текст : электронный. - URL: <http://www.iprbookshop.ru/11770.html>

2. 2. IT Expert : журнал «Экспресс Электроника» / Издательство : ИТ Медиа. - 1993. - Санкт-Петербург, 2009-2022. - Текст электронный. URL: <https://www.iprbookshop.ru/38869.html>
3. Информационные технологии в строительных, социальных и экономических системах : научно-технический журнал / Издательство : Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ. - 2013. - Воронеж, 2016-2022, 2024. - Текст : электронный. - URL: <https://www.iprbookshop.ru/64279.html>

6.3. Программное обеспечение

- Microsoft Windows
- Microsoft Office Professional Plus 2019
- Консультант-Плюс
- Google Chrome или Яндекс.Браузер
- Logisim

6.4. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы, Интернет-ресурсы

Базы данных (профессиональные базы данных)

- База данных IT специалиста– <http://info-comp.ru/>

Информационно-справочные системы

- Справочно-правовая система «КонсультантПлюс» - <http://www.consultant.ru/>
- Поисковая система Yandex - <https://www.yandex.ru/>
- Поисковая система Rambler - <https://www.rambler.ru/>
- Поисковая система Google - <https://www.google.com/>

Электронные образовательные ресурсы

- Электронная библиотечная система «СКСИ» <https://sksi.ru/Environment/EbsSksi>
- Научная электронная библиотека «Киберленинка» – <http://cyberleninka.ru/>
- Национальный открытый университет Интуит– <http://www.intuit.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс IPR SMART - <https://www.iprbookshop.ru/>
- Образовательная платформа Юрайт - <https://urait.ru/>
- Электронно-библиотечная система Znanium: <https://znanium.com/>

Информационные ресурсы сети Интернет

- Академия ORACLE – Режим доступа: <https://academy.oracle.com/en/oa-web-overview.html>

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации дисциплины необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- _____ для проведения лекций – учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер, расходные материалы;
- _____ для проведения семинаров - учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер, расходные материалы;
- _____ для проведения практических занятий - аудитория, укомплектованная специализированной мебелью и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер, расходные материалы;
- _____ для организации самостоятельной работы - помещение, оснащенное компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к

электронной информационно-образовательной среде Института, расходные материалы;

— _____ для текущего контроля и промежуточной аттестации - учебная аудитория, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: учебная мебель, экран, проектор, компьютер, расходные материалы.

8. ОСОБЕННОСТИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ЛИЦАМИ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья предоставляются специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы, специальные технические средства обучения коллективного и индивидуального пользования, услуги ассистента (тьютора), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, а также услуги сурдопереводчиков и тифлосурдопереводчиков.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами может быть организовано совместно с другими обучающимися, а также в отдельных группах.

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами осуществляется с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В целях доступности получения среднего профессионального образования по образовательной программе лицами с ограниченными возможностями здоровья при освоении дисциплины обеспечивается:

1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

– присутствие тьютора, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– письменные задания, а также инструкции о порядке их выполнения оформляются увеличенным шрифтом,

– специальные учебники, учебные пособия и дидактические материалы (имеющие крупный шрифт или аудиофайлы),

– индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс,

– при необходимости студенту для выполнения задания предоставляется увеличивающее устройство;

2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

– присутствие ассистента, оказывающий студенту необходимую техническую помощь с учетом индивидуальных особенностей (помогает занять рабочее место, передвигаться, прочесть и оформить задание, в том числе, записывая под диктовку),

– обеспечивается наличие звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования, при необходимости обучающемуся предоставляется звукоусиливающая аппаратура индивидуального пользования;

– обеспечивается надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

– письменные задания выполняются на компьютере со специализированным программным обеспечением или надиктовываются тьютору;

– по желанию студента задания могут выполняться в устной форме.

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, утв. Приказом Министерства образования и науки РФ от 17.05.2012 г. №413 (ред. от 12.08.2022) и ФОП.