

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

Утверждаю
Декан факультета
_____ Ж.В. Игнатенко
«18» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Вычислительная техника

Специальность: 09.02.11 Разработка и управление программным обеспечением

Квалификация: программист

Направленность: разработка приложений для мобильных платформ

Форма обучения: очная

Разработана
Старший преподаватель
_____ Т.М.Баранова

Согласована
зав. кафедрой ПИМ
_____ Д.Г. Ловянников

Рекомендована
на заседании кафедры ПИМ
от «18» мая 2026 г.
протокол № 10
Зав. кафедрой _____ Д.Г. Ловянников

Одобрена
на заседании учебно-методической
комиссии факультета
от «18» сентября 2026 г.
протокол № 9
Председатель УМК _____ Ж.В. Игнатенко

Ставрополь, 2026 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/ Цифровые технологии» 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 устройствах.

- 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) | 36 | 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 электронно-вычислительной | Основные сведения об электронной вычислительной технике: классификация ЭВМ, характеристики, функциональное назначение. Архитектура ЭВМ |

| | | |
|---|--|---|
| | технике | 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. 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, прочитать 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, прочитать 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 по специальности 09.02.11 «Разработка и управление программным обеспечением».