

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Муромский институт (филиал)
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
**«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(МИ ВлГУ)**

Отделение среднего профессионального образования

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора по УР
_____ Д.Е. Андрианов
« 20 » 05 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и вычислительная техника

для специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем

Муром, 2025 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем №392 от 02 июня 2022 года.

Кафедра-разработчик: радиотехники.

Рабочую программу составил: Курилова-Харчук С.М.

(подпись)

от «09» апреля 2025 г.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ.

Протокол № 12

от «09» апреля 2025 г.

Заведующий кафедрой РТ *Ромашов В.В.*

(подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

| | |
|--|---|
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 6 |
| 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 8 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 9 |

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика и вычислительная техника

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.17 Разработка электронных устройств и систем.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании, для получения дополнительных компетенций, умений и знаний, необходимых для обеспечения конкурентоспособности выпускника на рынке труда и продолжения образования по специальности.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП.02 Информатика и вычислительная техника является общепрофессиональной дисциплиной

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» базируется на знании дисциплин «Информатика», «Математика» и «Физика».

Дисциплина «Информатика и вычислительная техника» является предшествующей для дисциплин профессионального цикла:

- «Основы языков программирования»;
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- «Компьютерное моделирование электронных устройств».

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Цель дисциплины является формирование у студентов знаний, умений, навыков в области информатики и вычислительной техники, использование их в профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- основные понятия автоматизированной обработки информации (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для выполнения широкого спектра задач (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- структура ПК (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- понятие о локальных и глобальных сетях (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- назначение и основ работы сетевого оборудования (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- принципов работы в сетевых сервисах Интернет (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК) (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);

- устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- подключать ПК к локальной и глобальной сети (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- проводить простейшее конфигурирование локальной сети (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.);
- использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач (ОК 01., ОК 02., ОК 03., ОК 04., ОК 05., ОК 09.).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен владеть следующими общими (ОК) и профессиональными (ПК) компетенциями:

- ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
- ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
- 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;
- 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;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 48 часов, в том числе:

обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 32 часа;

самостоятельной нагрузки обучающегося 16 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы | Объем часов |
|--|-------------|
| | 3 семестр |
| Максимальная учебная нагрузка (всего) | 48 |
| Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего) | 32 |
| В том числе: | |
| лекционные занятия | 16 |
| практические занятия | |
| лабораторные работы | 16 |
| контрольные работы | |
| курсовая работа | 0 |
| Самостоятельная работа обучающегося (всего) | 16 |
| Итоговая аттестация в форме | Экзамен |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

| Наименование разделов и тем | Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся | Объем часов | Уровень освоения |
|---|--|-------------|------------------|
| 1 | 2 | 3 | 4 |
| | 3 семестр | | |
| Раздел 1 | Основы компьютерного представления информации | | |
| Тема 1.1 Информация, информационные процессы, информатизация общества | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | <i>Лекционные занятия.</i> Понятие об информации. Носители информации. Виды информации. Информационные процессы. Измерение информации. Информатизация общества. Развитие вычислительной техники в современном обществе. Способы кодирования числовой, графической и текстовой информации. Сигнальное кодирование, кодирование замещением, код Цезаря. Кодирование и представление текстовой информации в компьютере: Юникод, ASCII. Определение объема информации различных видов. | 2 | 1 |
| | <i>Лабораторные работы.</i> Измерение информации. Кодирование информации. Представление числовой информации в компьютере. | 4 | 3 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Кодирование, аналоговая и цифровая обработка, компьютерная обработка. | 2 | 3 |
| Раздел 2 | Компьютер и программное обеспечение | | |
| Тема 2.1 Программно-технические системы | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | <i>Лекционные занятия.</i> Алгебра логики. | 10 | 1 |

| | | | |
|---|---|----|---|
| реализации информационных процессов | Логические схемы, уравнения. Логические основы компьютера. Основные архитектуры процессоров. Арифметическо-логические устройства. Системный блок ПК и его состав. Носители информации и технические средства для хранения данных. Аппаратное обеспечение компьютеров. Программное обеспечение. Системное программное обеспечение. Программы оболочки. Утилиты. Прикладное программное обеспечение. Персональный компьютер - устройство для обработки информации. Назначение и основные функции текстового редактора, графического редактора, электронных таблиц, систем управления базами данных. | | |
| | <i>Лабораторные работы.</i> Основные сведения о пакете MathCad. Простые вычисления. Простые функции. Построение графиков. Методы задания функций в Mathcad. Работа с комплексными числами. Моделирование аналоговых, импульсных сигналов и цифровых сигналов. Моделирование блоков АЛУ. | 12 | 3 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Архитектура ЭВМ по Фон-Нейману, Гарвардская архитектура ЭВМ. Основные блоки ПК. Операционные системы ЭВМ. Понятие файла и полной файловой спецификации. | 8 | 3 |
| Раздел 3 | Коммуникационные технологии | | |
| Тема 3.1 Телекоммуникационные технологии | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | <i>Лекционные занятия.</i> Каналы связи и их основные характеристики. Локальные сети. Топологии локальных сетей. Глобальные сети. | 2 | 1 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Общие принципы организации глобальных сетей. Интернет. Аппаратные средства и протоколы обмена информацией. | 3 | 3 |
| Тема 3.2 Защита информации | <i>Содержание учебного материала</i> | | |
| | <i>Лекционные занятия.</i> Компьютерная безопасность и защита информации. Методы защиты данных. | 2 | 1 |
| | <i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Законодательные и иные правовые акты РФ, регулирующие правовые отношения в сфере информационной безопасности. | 3 | 3 |
| Всего: | | 48 | |

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

Кабинет информатики

Рабочая станция HP Core 2 DUO, 3 GHz; 2 GB, DVD-RW/HP 19” 3 шт.; принтер HP P2015dn; сканер Epson V200Photo; маршрутизатор 3Com Switch; проектор NEC; экран настенный.ПК Dijitech монитор АЛОС 12 шт.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет – ресурсов, дополнительной литературы.

Основные источники:

1. Овчинникова, Е. Н. Информатика. Кодирование информации. Системы счисления : учебное пособие для СПО / Е. Н. Овчинникова, С. Ю. Кротова, Т. В. Сарапулова. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 100 с. — ISBN 978-5-4488-1529-4, 978-5-4497-1689-7. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/121421.html>
2. Жилко, Е. П. Информатика. Часть 1 : учебное пособие для СПО / Е. П. Жилко, Л. Н. Титова, Э. И. Дямина. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 182 с. — ISBN 978-5-4488-0873-9, 978-5-4497-0637-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].. <http://www.iprbookshop.ru/97411.html>
3. Цветкова, А. В. Информатика и информационные технологии : учебное пособие для СПО / А. В. Цветкова. — Саратов : Научная книга, 2019 — 190 с. — ISBN 978-5-9758-1891-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].. <http://www.iprbookshop.ru/87074.html>

Дополнительные источники:

1. Информатика : учебное пособие для СПО / составители С. А. Рыбалка, Г. А. Шкатова. — Саратов : Профобразование, 2021. — 171 с. — ISBN 978-5-4488-0925-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. <https://www.iprbookshop.ru/99928.html>
2. Лебедева, Т. Н. Информатика. Информационные технологии : учебно-методическое пособие для СПО / Т. Н. Лебедева, Л. С. Носова, П. В. Волков. — Саратов : Профобразование, 2019. — 128 с. — ISBN 978-5-4488-0339-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт].. <http://www.iprbookshop.ru/86070.html>

Интернет-ресурсы:

1. Внутривузовские издания ВлГУ. - режим доступа: <http://e-lib.vlsu.ru/>
2. ИНТУИТ. Национальный исследовательский университет. - режим доступа: <http://www.intuit.ru/>
3. ЭБС ВлГУ - режим доступа: <https://vlsu.bibliotech.ru/>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы и методы контроля и оценки результатов обучения |
|---|---|
| работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| использовать изученные прикладные программные средства и информационно-поисковые системы | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| собирать и конфигурировать составные части персонального компьютера (ПК) | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| устанавливать на ПК общесистемное и прикладное ПО | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| подключать ПК к локальной и глобальной сети | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| проводить простейшее конфигурирование локальной сети | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| использовать специализированное прикладное программное обеспечения для анализа работы, диагностики и обслуживания работы ПК | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| использовать сетевые сервисы в сети Интернет для выполнения профессиональных задач | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| основные понятия автоматизированной обработки информации | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| общий состав и структуру персональных электронно-вычислительных машин и вычислительных систем | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ для выполнения широкого спектра задач | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| структура ПК | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| понятие о локальных и глобальных сетях | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| назначение и основ работы сетевого оборудования | Тестирование, устный опрос, экзамен |
| принципов работы в сетевых сервисах Интернет | Тестирование, устный опрос, экзамен |

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Информатика и вычислительная техника

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Оценочные средства представлены на
<https://www.mivlgu.ru/iop/course/view.php?id=3680>

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

| | | |
|--|-----------------------------|--------------|
| Рейтинг-контроль 1 | тест, 1 лабораторная работа | до 10 баллов |
| Рейтинг-контроль 2 | тест, 2 лабораторные работы | до 15 баллов |
| Рейтинг-контроль 3 | тест, 2 лабораторные работы | до 15 баллов |
| Посещение занятий студентом | журнал | 2 |
| Дополнительные баллы (бонусы) | работа на занятиях | 8 |
| Выполнение семестрового плана самостоятельной работы | | до 10 баллов |

2. Промежуточная аттестация по дисциплине

Перечень вопросов к экзамену / зачету / зачету с оценкой.

Перечень практических задач / заданий к экзамену / зачету / зачету с оценкой (при наличии)

Оценочные средства для промежуточной аттестации размещен по ссылке
<https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3680&deleteall=1&category=54636%2C159856&qbshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0&showhidden=1>

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

На основе типовых заданий программным комплексом информационно-образовательного портала МИ ВлГУ формируются в автоматическом режиме тестовые задания для студентов: 5 вопроса из блока 1, 5 вопроса из блока 2 и 4 вопроса из блока 3. Программный комплекс формирует индивидуальные задания для каждого зарегистрированного в системе студента при промежуточной аттестации и устанавливает время прохождения тестирования. Результатом тестирования является процент правильных ответов, на основании его формируется индивидуальный экзаменационный рейтинг студента и проставляется итоговая оценка с учетом баллов текущего контроля.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

| Оценка в баллах | Оценка по шкале | Обоснование | <i>Уровень сформированности компетенций</i> |
|-----------------|-----------------|---|---|
| Более 80 | «Отлично» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все | Высокий уровень |

| | | | |
|----------|-----------------------|--|---|
| | | предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному | |
| 66-80 | «Хорошо» | Содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками | <i>Продвинутый уровень</i> |
| 50-65 | «Удовлетворительно» | Содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки | <i>Пороговый уровень</i> |
| Менее 50 | «Неудовлетворительно» | Содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки | <i>Компетенции не сформированы</i> |

3. Задания в тестовой форме по дисциплине

Примеры заданий:

1. К устройствам вывода информации относятся:

- a. монитор;
- b. клавиатура;
- c. сканер;
- d. материнская плата.

2. Операционные системы, утилиты, программы технического обслуживания относятся к классу программного обеспечения:

- a. прикладное ПО специального назначения;
- b. игры;
- c. системы программирования;
- d. системное ПО.

3. Файл – это:

- a. единица измерения информации;
- b. программа или данные на диске;
- c. программа в оперативной памяти;
- d. текст, распечатанный на принтере.

4. Операционная система – это комплекс программ, назначение которого:

- a. обработка текстовых документов и таблиц;

- b. создание новых программных продуктов;
 - c. организация взаимодействия пользователя с компьютером выполнение других программ;
 - d. обслуживание банков данных.
5. К визуальной относится информация, которую человек воспринимает с помощью:
- a. органов восприятия вкуса;
 - b. органов слуха;
 - c. органов обоняния;
 - d. органов зрения.
6. Последовательностью информационных процессов, описанных предложением «Студент набрал текст реферата на компьютере», является:
- a. хранение-вывод;
 - b. ввод-хранение;
 - c. обработка-передача;
 - d. обработка-вывод.
7. Информация не может быть представлена в:
- a. звуковом формате;
 - b. текстовом формате;
 - c. реальном формате;
 - d. графическом формате.

Полный перечень тестовых заданий с указанием правильных ответов, размещен в банке вопросов на информационно-образовательном портале института по ссылке <https://www.mivlgu.ru/iop/question/edit.php?courseid=3680&deleteall=1&category=54636%2C159856&qshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0&showhidden=1>

Оценка рассчитывается как процент правильно выполненных тестовых заданий из их общего числа.