

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
« 16 » 06 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

для специальности 11.02.01 Радиоаппаратостроение

Муром, 2020 г.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Информатика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259), с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Кафедра-разработчик: радиотехники.

Рабочую программу составил: к.т.н. Якименко К.А.

от «20» мая 2020 г.

(подпись)

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ.

Протокол № 10

от «20» мая 2020 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	9
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информатика

1.1. Область применения рабочей программы

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины по специальности «11.02.01 Радиоаппаратостроение», и в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения программы подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования на базе основного общего образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259).

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

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности СПО 11.02.01 Радиоаппаратостроение.

Дисциплина ПД.02 Информатика является профильной дисциплиной общеобразовательного учебного цикла

Дисциплина «Информатика» входит в базовую часть математического и естественнонаучного цикла. Для изучения дисциплины необходимы знания курса «Математика».

Дисциплина «Информатика» является предшествующей для дисциплин профессионального цикла:

- «Вычислительная техника»;
- «Архитектура микропроцессорных устройств»;
- «Информационные технологии в профессиональной деятельности»;
- «Компьютерное моделирование электронных устройств».

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

Содержание программы «Информатика» направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся представлений о роли информатики и информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в современном обществе, понимание основ правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;
- формирование у обучающихся умений осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития;
- формирование у обучающихся умений применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом ИКТ, в том числе при изучении других дисциплин;
- развитие у обучающихся познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и средств ИКТ при изучении различных учебных предметов;
- приобретение обучающимися опыта использования информационных технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной, деятельности;
- приобретение обучающимися знаний этических аспектов информационной деятельности и информационных коммуникаций в глобальных сетях; осознание ответственности людей, вовлеченных в создание и использование информационных систем, распространение и использование информации;

- владение информационной культурой, способностью анализировать и оценивать информацию с использованием информационно-коммуникационных технологий, средств образовательных и социальных коммуникаций

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- понимать программы, написанные на изучаемом алгоритмическом языке высокого уровня;

- производить поиск необходимой информации в глобальной сети Internet;
- использовать готовые прикладные компьютерные программы;
- создавать и работать с электронными таблицами и базами данных.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

- роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире;
- основы программирования;
- основные способы хранения и простейшей обработки текстовой, графической и звуковой информации;
- основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете;

1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося 164 часа, в том числе:
обязательной аудиторной нагрузки обучающегося 118 часов;
самостоятельной нагрузки обучающегося 46 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов	
	1 семестр	2 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	80	84
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	54	64
В том числе:		
лекционные занятия	18	24
практические занятия		
лабораторные работы	36	40
контрольные работы		
курсовая работа		
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	26	20
Итоговая аттестация в форме	Рейтинговая оценка	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
	1 семестр		
Раздел 1	Информация и информационные технологии		
Тема 1.1 Информация и информационные процессы	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекционные занятия.</i> Введение в информатику. Подходы к измерению информации. Кодирование информации. Представление чисел в различных системах счисления.	8	1
Раздел 2	Компьютер и программное обеспечение		
Тема 2.1 Программно-технические системы реализации информационных процессов	<i>Содержание учебного материала</i> <i>Лекционные занятия.</i> Алгебра логики и логические основы компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Программное обеспечение компьютеров. Электронные таблицы и базы данных. Мультимедиа-технологии. <i>Лабораторные работы.</i> Основы работы в Windows. Создание текстовых документов в MS Word. Форматирование текстовых документов в MS Word. Создание и форматирование электронных таблиц в MS Excel. Вычисления в MS Excel. Создание графиков в MS Excel. Основы работы в MS Access. Создание презентаций в MS	10 36	1 3

	PowerPoint. Изучение графических редакторов.		
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Служебные программы Windows. Средства вывода и ввода данных. Современные процессоры.	26	3
	2 семестр		
Тема 2.2 Технологии использования и разработки информационных систем	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Понятие и свойства алгоритма. Языки программирования. Типы и структуры данных, приведение типов данных. Основные алгоритмические структуры. Одномерные и двумерные массивы. Процедуры и функции. Принципы создания программ на языках высокого уровня.	12	1
Тема 2.3 Защита информации	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Основы информационной безопасности.	2	1
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> Организационные средства защиты информации.	10	3
Раздел 3	Коммуникационные технологии		
Тема 3.1 Телекоммуникационные технологии	<i>Содержание учебного материала</i>		
	<i>Лекционные занятия.</i> Локальные компьютерные сети. Глобальные компьютерные сети. Поиск информации в интернете. Интернет как средство коммуникации. Web-сайт - гиперструктура данных.	10	1
	<i>Лабораторные работы.</i> Основы программирования на языке высокого уровня. Программирование разветвляющихся алгоритмов. Программирование циклических алгоритмов. Программирование с использованием одномерных массивов. Программирование с использованием двумерных массивов. Программирование с использованием символов и строк. Программирование с использованием функций. Создание программ с графическим интерфейсом. Поиск информации в глобальной сети: каталогах, электронных библиотеках и справочниках. Создание простых WEB-страниц.	40	3
	<i>Самостоятельная работа обучающихся.</i> История развития программирования. Мобильные устройства доступа в интернет.	10	3
Всего:		164	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание новых объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально – техническому обеспечению

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. Справочная система "Microsoft Office 2010". - Режим доступа: <http://office.microsoft.com>
2. Поисковая система Яндекс. - Режим доступа: <http://www.yandex.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
понимать программы, написанные на изучаемом алгоритмическом языке высокого уровня	Устный опрос, зачет, выполнение лабораторных работ
производить поиск необходимой информации в глобальной сети Internet	Устный опрос, зачет, выполнение лабораторных работ
использовать готовые прикладные компьютерные программы	Устный опрос, зачет, выполнение лабораторных работ
создавать и работать с электронными таблицами и базами данных	Устный опрос, зачет, выполнение лабораторных работ
роль информации и связанных с ней процессов в окружающем мире	Устный опрос, зачет.
основы программирования	Устный опрос, зачет, выполнение лабораторных работ
основные способы хранения и простейшей обработки текстовой, графической и звуковой информации	Устный опрос, зачет, выполнение лабораторных работ
основы правовых аспектов использования компьютерных программ и работы в Интернете	Устный опрос, зачет.

Фонд оценочных материалов (средств) по дисциплине
Информатика

1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости по дисциплине

Семестр 1.

Рейтинг-контроль 1

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Сколько битов в 7 килобайтах? Сколько битов в 12 килобайтах?

Задача 2. Считая, что каждый символ кодируется одним байтом, оцените информационный объем следующего предложения: Белеет парус одинокий в тумане моря голубом!

Задача 3. Для кодирования сообщения используется 8 знаков. Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 150 знаков? Чему равен информационный объем сообщения, состоящего из 70 знаков?

Задача 4. Объем сообщения равен 20 Кбайт. Сообщение содержит 20480 символов. Какова мощность алфавита?

Задача 5. Для записи рассказа использовался 32-х символьный алфавит. Информационный объем рассказа составляет 3750 байт. Сколько страниц занимает рассказ, если каждая страница содержит 30 строк по 40 символов?

Рейтинг-контроль 2

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Перевести число 236, заданное в десятичной системе счисления, в двоичную, восьмеричную, шестнадцатеричную.

Задача 2. Перевести число 241, заданное в восьмеричной системе счисления, в двоичную, десятичную, шестнадцатеричную.

Задача 3. Перевести число 1AB, заданное в шестнадцатеричной системе счисления, в двоичную, десятичную, восьмеричную.

Задача 4. Перевести число 1001010011, заданное в двоичной системе счисления, в восьмеричную, десятичную, шестнадцатеричную.

Задача 5. Вычислить сумму, разность, произведение чисел в двоичной системе счисления 10110101001 и 1101.

Рейтинг-контроль 3

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Определить значения выражений с помощью таблиц истинности:

1) $\neg A \vee B \vee \neg C$;

2) $\neg A \wedge \neg B \wedge \neg C$.

3) $(\neg A \vee \neg B) \wedge C$.

Задача 2. Даны выражения:

1) (a или b) и (c или b);

2) не (a или b) и (c или b);

3) не (a и b и c).

Определить значения выражений с помощью логических схем, если $a = 1$, $b = 0$, $c = 1$.

Задача 3. С помощью законов алгебры логики упростить выражения

1. $\neg(\neg A \vee \neg B) \vee \neg(\neg A \vee B)$.

2. $\neg(\neg A \vee \neg B) \vee \neg(A \wedge \neg(B \wedge 1))$.

Семестр 2

Рейтинг-контроль 1

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Нарисовать блок-схему алгоритма программы вычисления гипотенузы (с) прямоугольного треугольника по вводимым пользователем значениям катетов (а и b).

Задача 2. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводятся два числа. Если сумма этих чисел больше 100, определяется их произведение и выводится на экран, в противном случае, определяется частное этих чисел и выводится на экран.

Задача 3. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет сумму ряда $S=1+1.5+2+2.5+3+3.5+\dots+29.5+30$ и выводит его на экран. Использовать цикл с предусловием.

Задача 4. Вводится число n. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, которая вычисляет $S=n+(1+2+3+\dots+2n)$ и выводит это значение на экран. Использовать цикл с постусловием.

Рейтинг-контроль 2

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой пользователь с клавиатуры заполняет одномерный массив, состоящий из 5 элементов, затем программа подсчитывает произведение всех элементов массива и выводит его на экран.

Задача 2. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается одномерный массив, состоящий из 10 элементов, затем он выводится на экран. Далее программа подсчитывает сумму всех отрицательных элементов массива и выводит ее на экран.

Задача 3. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается двумерный массив (5x5). Далее программа подсчитывает сумму всех элементов массива и выводит ее на экран.

Рейтинг-контроль 3

Задачи к самостоятельной работе

Задача 1. Пользователем вводятся длины ребер a, b, c прямоугольного параллелепипеда. Нарисовать блок-схему алгоритма программы определения его объема ($V = abc$) и площади поверхности ($S = 2(ab + bc + ac)$).

Задача 2. Нарисовать блок-схему алгоритма программы, в которой вводятся два числа. Если их произведение отрицательно, оно умножается на -2 и выводится на экран, в противном случае увеличивается в 3 раза и выводится на экран.

Задача 3. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается одномерный массив, состоящий из 10 элементов, затем он выводится на экран. Далее программа подсчитывает сумму всех отрицательных элементов массива и выводит ее на экран.

Задача 4. Нарисовать блок-схему и написать программу, в которой с помощью генератора случайных чисел задается двумерный массив (5x5). Далее программа подсчитывает сумму всех элементов массива и выводит ее на экран.

Общее распределение баллов текущего контроля по видам учебных работ для студентов

Рейтинг-контроль 1	Самостоятельная работа 5 задач	до 15 баллов
Рейтинг-контроль 2	Самостоятельная работа 5 задач	до 15 баллов
Рейтинг-контроль 3	Самостоятельная работа 3 задачи	до 10 баллов
Посещение занятий студентом		до 5 баллов

Дополнительные баллы (бонусы)	Активность на занятиях. Участие в квизах.	до 5 баллов
Выполнение семестрового плана самостоятельной работы	Доклад	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 приведены в <https://www.mivlgu.ru/iop/mod/quiz/view.php?id=13117>

Методические материалы, характеризующих процедуры оценивания

На основе типовых заданий формируются тестовые задания для студентов: десять вопросов из блока 1 и десять вопросов из блока 2. Время прохождения тестирования - 45 мин. Результатом тестирования является процент правильных ответов. С учетом индивидуального семестрового рейтинга студента формируется итоговая оценка.

Максимальное количество баллов, которое студент может получить на экзамене, в соответствии с Положением составляет 40 баллов.

Максимальная сумма баллов, набираемая студентом по дисциплине равна 100.

Оценка в баллах	Оценка по шкале	Обоснование	Уровень сформированности компетенций
Более 80	«Отлично»	Содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному	Высокий уровень
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	Продвинутый уровень

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. Какое количество информации несет в себе сообщение о том, что нужный вам файл находится на одном из восьми дисков?
2. Определите результат сложения двоичных чисел $11111+11011$
3. 15 Мбайт = ? бит

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=718&category=7390%2C22788&qshowtext=0&qshowtext=1&recurse=0&recurse=1&showhidden=0>

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