

**Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Владимирский государственный университет  
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»  
(ВлГУ)**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД

  
\_\_\_\_\_ А. А. Панфилов

«02» сентября 2019 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ  
«Вычислительная техника»**

для специальности среднего профессионального образования  
**технического профиля  
11.02.01 «Радиоаппаратостроение»**

Владимир, 2019

Рабочая программа учебной дисциплины «Вычислительная техника» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 11.02.01 Радиоаппаратостроение (утверждённым приказом Министерства образования и науки РФ от 14.05.2014 №521)

Кафедра-разработчик: Радиотехники и радиосистем  
Рабочую программу составил: доцент каф. РТ и РС Самойлов С. А.

Рецензент  
Генеральный директор ОАО «ВКБР» к.т.н. А.Е. Богданов Богданов А.Е

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры РТ и РС протокол № 12 от «26» 06 20 19 года  
Заведующий кафедрой Радиотехники и радиосистем О.Р. Никитин Никитин О.Р.

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение» протокол № 4 от «27» 06 20 19 года

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии КИТП ВлГУ протокол № 1 от «28» 08 2019 года  
Директор КИТП ВлГУ Н. Е. Мишулина Н. Е. Мишулина

### ЛИСТ ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ

Программа переутверждена на 20/21 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 21.08.2020  
Заведующий кафедрой О.Р. Никитин

Программа переутверждена на 21/22 учебный год  
Протокол заседания кафедры № 1 от 30.08.2021  
Заведующий кафедрой О.Р. Никитин

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

Программа переутверждена на \_\_\_\_\_ учебный год  
Протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_  
Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_

## СОДЕРЖАНИЕ

|  | <b>СТР.</b> |
|--|-------------|
| <b>1 ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>              | <b>4</b>    |
| <b>2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                 | <b>6</b>    |
| <b>3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>                     | <b>10</b>   |
| <b>4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b> | <b>11</b>   |

## 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Вычислительная техника» является вариативной частью профессионального цикла в соответствии с ФГОС по специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение».

Учебная дисциплина «Вычислительная техника» обеспечивает формирование профессиональных и общих компетенций по всем видам деятельности ФГОС по профессии/специальности 11.02.01 «Радиоаппаратостроение». Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 1,2 и профессиональных компетенций ПК 2.1, 2.2.

### 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

| Код ПК, ОК | Умения   | Знания  |
|------------|--|---|
| ОК 1       | Уметь определять значимость радиоэлектронных устройств в системах связи  | Знать принципы функционирования систем связи  |
| ОК 2       | Уметь выбирать способы оценки работоспособности радиоэлектронных устройств   | Знать способы оценки работоспособности радиоэлектронных устройств                                   |
| ОК 3       | Уметь принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.  | Знать способы решения стандартных и нестандартных ситуаций.   |
| ОК 4       | Уметь осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития. | Знать способы поиска информации   |
| ОК 5       | Уметь использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.  | Знать способы применения информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности. |
| ОК 6       | Уметь работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.   | Знать основы профессиональной коммуникации  |

|         |   |   |
|---------|---|---|
| ОК 7    | Уметь брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.   | Знать меры привлечения к ответственности членов команды по результатам выполнения заданий.  |
| ОК 8    | Уметь самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.                     | Знать способы и методы получения актуальной информации  |
| ОК 9    | Уметь ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.   | Знать вектор развития современных технологий.   |
| ПК 1.2. | Уметь использовать техническое оснащение и оборудование для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков в соответствии с технической документацией. | Знать принцип работы технического оснащения и оборудования для реализации сборки и монтажа радиотехнических систем, устройств и блоков. |
| ПК 2.1. | Уметь настраивать и регулировать параметры радиотехнических систем, устройств и блоков.   | Знать методы настройки блоков радиотехнических систем, устройств и блоков.  |
| ПК 2.2  | Уметь анализировать электрические схемы радиоэлектронных изделий.   | Знать принципы оценки электрических схем радиоэлектронных изделий.  |
| ПК 2.3  | Уметь анализировать причины брака и проводить мероприятия по их устранению.   | Знать причины брака и способы их устранения.  |

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

| Вид учебной работы                                 | Объем часов |
|--|-------------|
|  | Всего       |
| Объем образовательной программы учебной дисциплины | 98          |
| в том числе:                                       |             |
| теоретическое обучение                             | 54          |
| лабораторные работы                                | 18          |
| практические занятия                               |             |
| курсовая работа (проект)                           |             |
| самостоятельная работа обучающихся                 | 26          |
| консультации                                       |             |
| Промежуточная аттестация                           | Экзамен     |

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Вычислительная техника»

| Наименование разделов и тем                    | Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся   | Объем в часах | Коды компетенций, формирование которых способствует элемент программы |
|--|--|---------------|---|
| 1  | 2  | 3             | 4   |
| Тема 1<br>Кодирование информации в ЭВМ         | Двоичная система счисления, представление целых и дробных, положительных и отрицательных чисел. Понятие многобайтных вычислений в двоичной арифметике, арифметика с фиксированной и плавающей запятой. Кодирование текстовой информации. Общие принципы формирования изображения на экране дисплеев. Кодирование графической информации. Понятие файла и полной файловой спецификации.<br><b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Тема: Кодирование информации в ЭВМ<br>Проработка конспекта лекций;<br>Ответы на контрольные вопросы;   | 8             | ОК 2, ОК 3, ОК 7  |
| Тема 2.<br>Общие принципы функционирования ЭВМ | Развитие вычислительной техники. Принципы функционально-структурной организации ЭВМ, принципы Фон-Неймана. Основные узлы ЭВМ и принципы организации взаимосвязи между ними. Шины. Общие принципы распределения адресного пространства. Машины коды. Классификация языков программирования по уровню. Понятие об архитектуре вычислительной системы и деления её по уровням соподчиненности. Основные характеристики вычислительной техники.<br><b>Самостоятельная работа.</b><br>Тема: Общие принципы функционирования ЭВМ<br>Проработка конспекта лекций;<br>Ответы на контрольные вопросы; | 8             | ОК 1, ОК 4, ОК 8, ОК 9,<br>ПК 2.2                                     |
| Тема 3.<br>Логические основы                   | Формулы, основной базис алгебры логики, законы алгебры логики, нормальные и совершенные нормальные формы, минимизация  | 8             | ОК 5, ПК 2.2, ПК 2.3  |

|   |   |   |  |                          |
|---|---|---|--|--------------------------|
| ЭВМ   | логических функций; основы цифровой обработки сигналов; основы микропроцессоры систем: архитектура микропроцессора и ее элементы, система команд микропроцессора, процедура выполнения команд, рабочий цикл микропроцессора; Состав и назначение узлов микропроцессора. Архитектура МП Intel-8080 Ассемблер. Типы и форматы команд микропроцессора. Способы адресации в ассемблере. |   |  |                          |
|   | <b>Лабораторные занятия</b><br>Законы алгебры логики  | 4 |  |                          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Тема: Логические основы ЭВМ<br>Проработка конспекта лекций;<br>Ответы на контрольные вопросы;<br>Подготовка к выполнению лабораторной работы;   | 3 |  |                          |
| Тема 4.<br>Организация интерфейсов способы обмена между микропроцессором и периферийными устройствами | Общая последовательность действий при обмене МП и УВВ. Синхронный обмен, программный обмен , способы синхронизации при таком обмене. Общие принципы организации обмена по прерываниям.  | 8 |  | ОК 6, ОК 7, ОК 8, ПК 1.2 |
|   | <b>Лабораторные занятия.</b><br>Обмен информацией.  | 4 |  |                          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся.</b><br>Тема: Организация интерфейсов способы обмена между микропроцессором и периферийными устройствами<br>Проработка конспекта лекций;<br>Ответы на контрольные вопросы;<br>Подготовка к выполнению лабораторной работы;<br>Подготовка к выполнению контрольной работы;   | 4 |  |                          |
| Тема 5.<br>Типовые узлы и устройства ВТ   | Регистры, дешифраторы, счетчики, сумматоры: принципы построения классификация устройств памяти;   | 8 |  | ОК 7, ПК 1.2, ПК 2.2     |
|   | <b>Лабораторные занятия.</b><br>Устройство ВТ.  | 4 |  |                          |
|   | <b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br>Тема: Типовые узлы и устройства ВТ<br>Проработка конспекта лекций;<br>Ответы на контрольные вопросы;  | 3 |  |                          |



|   |  |                                     |                                   |
|---|--|-------------------------------------|-----------------------------------|
| <p>Тема 6.<br/>Архитектура персонального компьютера</p>     | <p>Подготовка к выполнению лабораторной работы;<br/>История развития персональных компьютеров . Принцип открытой архитектуры . Основные блоки ПК . Основные компоненты системного интерфейса ПК – шины , контроллеры , платы расширения , канала обмена , чипсеты и мосты . Структура памяти ПК . Структура данных на дисках . Особенности архитектуры современных микропроцессоров . Пути увеличения их производительности . Текстовой и графический режимы работы видеосистемы . Функции интеллектуальных видеоадаптеров . понятие о межпрограммном интерфейсе . состав ядра операционных систем . Функции операционных систем . многозадачность. Виртуальная память. Распределения ресурсов ПК</p> <p><b>Лабораторные занятия.</b><br/>Работа с ПК.</p> | <p>8</p>                            | <p>ОК 3, ОК 7, ПК 1.2, ПК 2.2</p> |
| <p>Тема 7.<br/>Основы алгоритмизации и программирования</p> | <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br/>Тема: Архитектура персонального компьютера<br/>Проработка конспекта лекций;<br/>Ответы на контрольные вопросы;<br/>Подготовка к выполнению лабораторной работы;</p> <p>Понятие о языках низкого и высоко уровня. Бейсик, операторы Бейсика, интерпритаторы и работа с ними, программирование и отладка программ.</p> <p><b>Лабораторные занятия.</b><br/>Основы программирования на ПК.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b><br/>Тема: Основы алгоритмизации и программирования<br/>Проработка конспекта лекций;<br/>Ответы на контрольные вопросы;<br/>Подготовка к выполнению лабораторной работы;<br/>Подготовка к выполнению контрольной работы;</p>                                    | <p>3</p> <p>8</p> <p>4</p> <p>3</p> | <p>ОК 3, ОК 7, ПК 2.2, ПК 2.3</p> |
| <p>Всего</p>  |  | <p>98</p>                           |                                   |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины «Вычислительная техника» предусмотрены следующие специальные помещения:

Лекционная аудитория, оснащенная оборудованием: экран, проектор.

Лаборатория оснащена необходимым для реализации программы учебной дисциплины оборудованием: компьютеры с доступом в Интернет, программное обеспечение (Matlab, Multisim), макетами для проведения практических и лабораторных работ.

#### 3.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение

##### 3.2.1. Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство   | Год издания | КНИГООБЕСПЕЧЕННОСТЬ  |   |
|---|-------------|--|---|
|   |             | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС СПО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ   |
| 1   | 2           | 3  | 4   |
| <b>Основная литература</b>  |             |  |   |
| Вычислительная техника, сети телекоммуникации: Учебное пособие для ВУЗов / Гребешков А.Ю., Попова Н.А. - М.: Гор. линия-Телеком, 2015. - 190 с.: 60x90 1/16. - (Учебник для высших учебных заведений) (Обложка) ISBN 978-5-9912-0492-7.         | 2015        |  | <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=524144">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=524144</a> |
| Вычислительная техника: Учебное пособие / Партыка Т.Л., Попов И.И., - 3-е изд., испр. и доп. - М.:Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 608 с.: 60x90 1/16. - (Профессиональное образование) (Переплёт 7БЦ) ISBN 978-5-91134-646-1.                       | 2016        |  | <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546274">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=546274</a> |
| Введение в электротехнику. Элементы и устройства вычислительной техники: Уч.пос.для вуз./Шестеркин А. Н. - М.: Гор. линия-Телеком, 2015. - 252 с.: 60x88 1/16. - (Специальность. Уч.пос.для выс.уч.завед.) (О) ISBN 978-5-9912-0359-3, 500 экз. | 2015        |  | <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501265">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=501265</a> |
| <b>Дополнительная литература</b>  |             |  |   |
| Периферийные устройства вычислительной техники: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-е изд., испр. и доп. - М.: Форум: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 432 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-594-5.   | 2014        |  | <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424031">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=424031</a> |

|   |      |  |   |
|---|------|--|---|
| Лабораторный практикум по курсу «Основы вычислительной техники»: Учебное пособие / Капустина Н.В., Литвин Н.В. - М.:НИЯУ "МИФИ", 2011. - 64 с. ISBN 978-5-7262-1595-2.  | 2011 |  | <a href="http://znanium.com/catalog.php?bo okinfo=562944">http://znanium.com/catalog.php?bo okinfo=562944</a> |
| Архитектура ЭВМ и вычислительных систем: Учебник / Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - М.: Форум:НИЦ ИНФРА-М, 2013. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16. - (Профессиональное образование). (п) ISBN 978-5-91134-742-0, 1000 экз. | 2013 |  | <a href="http://znanium.com/catalog.php?bo okinfo=405818">http://znanium.com/catalog.php?bo okinfo=405818</a> |

### 3.2.2. Интернет-ресурсы

| Название сайта   | Форма доступа    |
|--|------------------|
| 1. Федеральный портал «Российское образование»               | edu.ru           |
| 2. Российский общеобразовательный портал                     | school.edu       |
| 3. Федеральный институт педагогических измерений             | fipi             |
| 4. Федеральное агентство по образованию РФ                   | ed.gov           |
| 5. Федеральная служба по надзору в сфере образования и науки | obrnadzor.gov    |
| 6. Официальный сайт Министерства образования и науки РФ      | mon.gov          |
| 7. Национальный проект «Образование»                         | rost.ru/projects |
| 8. Единое окно доступа к образовательным ресурсам            | window.edu.ru    |
| 9. Учебное оборудование «National Instruments» (США)         | ni.com/russia    |

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

| Результаты обучения   | Критерии оценки  | Методы оценки  |
|---|--|--|
| Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины<br>- классификация и типовые узлы вычислительной техники;<br>- архитектура микропроцессорных систем;<br>- основные методы цифровой обработки сигналов; | Характеристики демонстрируемых знаний, которые могут быть проверены<br>- уверенно излагает классификацию и типовые узлы вычислительной техники, архитектура микропроцессорных систем, основные методы цифровой обработки сигналов; | Какими процедурами производится оценка<br>- защита лабораторных работ; |
| Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины<br>- использовать средства вычислительной техники в профессиональной деятельности;   | Обучающийся используя средства вычислительной техники, а также выбирая необходимый интерфейс решать технические задачи   | Оценка результатов выполнения лабораторной работы.                     |

|   |  |  |
|---|--|--|
| <p>- использовать логические элементы и законы алгебры логики для решения технических задач;</p> <p>- выбирать и использовать интерфейсы для решения технических задач;</p> |  |  |
|---|--|--|

**ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ**  
в рабочую программу учебной дисциплины  
«Вычислительная техника»  
программы подготовки специалистов среднего звена по специальности среднего  
профессионального образования 11.02.01 «Радиоаппаратостроение»

| Номер<br>изменения | Внесены изменения в<br>части/разделы рабочей<br>программы | Исполнитель<br>ФИО | Основание<br>(номер и дата протокола<br>заседания кафедры) |
|--------------------|---|--------------------|--|
| 1                  |   |                    |  |
| 2                  |   |                    |  |

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_