ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

**СПБ ГБ ПОУ «КОЛЛЕДЖ ЭЛЕКТРОНИКИ И ПРИБОРОСТРОЕНИЯ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор СПб ГБ ПОУ

«Колледж электроники и приборостроения»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Г.И. Воронько

«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2018г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП.10 ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**по специальности СПО 11.02.01 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**

Санкт – Петербург 2018

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее СПО), входящей в состав укрупненной группы профессий **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи:**

**11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям)**

**Организация-разработчик:** СПб ГБПОУ «Колледж электроники и приборостроения».

**Разработчик:**

Чернаева Е.В. преподаватель СПб ГБПОУ «Колледж электроники и приборостроения».

**Рассмотрено на заседании Методической комиссии**

СПб ГБ ПОУ «Колледж электроники и приборостроения»

Протокол № \_\_ от «\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель МК

**Рассмотрено на заседании Методического совета**

Протокол № \_\_ от «\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2018г.

Председатель МС

Эксперт от работодателя:

Генеральный директор Санкт-Петербургской ассоциации предприятий радиоэлектроники к. т. н.

М. М. Скачков

« » 2018 г.

# **СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **5** |
| **условия реализации учебной дисциплины** | **10** |
| **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **11** |
| **КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН** | **13** |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

**1.1. Область применения программы.**

Рабочая программаучебной дисциплины (далее - программа) является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО, входящей в состав укрупненной группы профессий **11.00.00 Электроника, радиотехника и системы связи:**

11.02.02 Техническое обслуживание и ремонт радиоэлектронной техники (по отраслям).

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** дисциплина входит в общепрофессиональные дисциплины профессионального цикла.

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

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

* использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности;
* применять компьютерные и телекоммуникационные средства.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
* основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления.

**1.4. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 102 часа, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 68 часов;

самостоятельной работы обучающегося 34 часа.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | ***102*** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | ***68*** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | ***40*** |
| лабораторные работы | ***-*** |
| контрольные работы | ***-*** |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | ***34*** |
| в том числе: |  |
| внеаудиторная самостоятельная работа | ***34*** |
| *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.* | |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование**  **разделов и тем** | **Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Объем часов** | **Уровень освоения** |
| **1** | 2 | 3 | 4 |
| **Раздел 1. Информационные и телекоммуникационные технологии в профессиональной деятельности.** |  | **24** |  |
| Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные системы и средства. | Содержание учебного материала. | **17** |
| **Введение. Информационные технологии.**  Цели, задачи курса. Требования ФГОС и роль дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» в системе знаний по специальности. Понятие, цель и виды ИТ. Средства информационных и коммуникационных технологий. Структура и свойства информационных технологий (ИТ). | 9 | 2 |
| **Классификация ИТ.** |
| **Телекоммуникационные системы и средства.** Распределение информационных ресурсов между пользователями; возможности распределенной обработки; взаимодействие двух процессов: клиента и сервера; телекоммуникационные средства для поиска, обмена и рассылки информации в сетях. Системы информационного поиска сети Интернет |
| **Вычислительные сети.** Виды сетей и принципы их построения.  Централизованная обработка данных. Компьютерная сеть: понятие, классификация, обобщенная структура КС, физическая среда передачи, информационные процессы в сети |  |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы.**  Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка докладов/презентаций по тематике:   * Виды и возможности телекоммуникационных систем и средств * Обзор поисковых систем * Проводные и беспроводные сети | 8 |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Тема 1.2.Автоматизированные рабочие места (АРМ) | Содержание учебного материала. | **7** |  |
| **Информационные системы (ИС).** Понятие и определение ИС, классификация | 4 | 2 |
| **Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы.** Автоматизированные информационные системы (АИС). ИС как система управления. Понятие, классификация, общая характеристика. |
| **АРМ.** Определение, свойства, структура, функции и классификация (по направлениям профессиональной деятельности). |
| **Требования к АРМ.** Требования к техническому обеспечению и программному обеспечению. |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы.**  Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка доклада/презентации по тематике:   * Информационные системы в управлении | 3 |
| **Раздел 2. Прикладные программы и информационные системы.** |  | **76** |  |
| Тема 2.1. Методика работы с профессиональным прикладным программным обеспечением. | Содержание учебного материала. | **76** |  |
| **Обзор программных продуктов профессиональной направленности**. Программы для черчения электрических схем. Программы для проектирования печатных плат. CAD-программы. Программы калькуляторы и расчеты | 13 | 2 |
| **Прикладная программа разработки пользовательских приложений** |  |
| **Основные понятия и панели среды программирования** |  |
| **Основные элементы программного приложения и типы данных** |  |
| **Основные принципы работы с циклическими конструкциями** |  |
| **Структуры и массивы** |  |
| **Базовые логические элементы** |  |
| **Микроконтроллеры** |  |
| **Программирование микроконтроллеров** |  |
| **Программный комплекс трассировки печатных плат электронных приборов** |  |
| **Проектирование печатных плат** |  |
| **Cad-системы. Экспертные системы** |  |
| **Практические работы** |  |  |
| **Практическая работа № 1.** Основы работы с прикладной программой. | 40 |  |
| **Практическая работа № 2.** Создание простых пользовательских приложений |
| **Практическая работа № 3.** Создание подпрограмм приложения |
| **Практическая работа № 4.** Создание программных приложений |
| **Практическая работа № 5.** Использование циклов |
| **Практическая работа № 6.** Использование структур |
| **Практическая работа № 7.** Изучение функций работы с массивами |
| **Практическая работа № 8.** Работа с одномерными массивами |
| **Практическая работа № 9.** Работа с функциями |
| **Практическая работа № 10.** Работа со строками |
| **Практическая работа № 11.** Работа с файлами |
| **Практическая работа № 12.** Работа с многомерными массивами |
| **Практическая работа № 13.** Изучение базовых логических элементов |
| **Практическая работа № 14.** Моделирование работы базовых элементов цифровой техники |
| **Практическая работа № 15.** Использование созданных подпрограмм |
| **Практическая работа № 16.** Вычисления по формулам |
| **Практическая работа № 17.** Проектирование виртуальных измерительных приборов |
| **Практическая работа № 18. Создание и сборка проекта** |
| **Практическая работа № 19.** Программирование микроконтроллеров |
| **Практическая работа № 20.** Основы работы с прикладной программой проектирования печатных плат |
| **Практическая работа № 21.** Создание компонентов |
| **Практическая работа № 22.** Проектирование печатных плат |
| **Практическая работа № 23.** Использование слоев |
| **Практическая работа № 24.** Трассировка печатных плат |
| **Практическая работа № 25.** Подготовка плат к производству |
| **Тематика самостоятельной внеаудиторной работы.**  Работа с основной и дополнительной литературой. Подготовка доклада/презентации по тематике:   * Обзор программных продуктов профессиональной направленности * Чипы XXI века.   Подготовка отчетов по практическим работам.  Создание программных приложений | 23 |
|  | *Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.* | **2** |
| Всего | | 102 |

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных 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 ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ дисциплины**

**3.1. Материально-техническое обеспечение**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Информационных технологий в профессиональной деятельности»

*Оборудование учебного кабинета*:

- доска классная;

- рабочее место преподавателя;

- посадочные места по количеству обучающихся, оборудованные ПК с выходом в сеть Internet;

*Технические средства обучения:*

- компьютеры с лицензионным программным обеспечением;

- принтер;

- проектор;

- колонки;

- экран.

## 3.2. Информационное обеспечение обучения

**Основная литература**

1. Михеева Е.В. Информационные технологии в профессиональной деятельности: учеб. пособие для студ. учреждений СПО. М.: Академия, 2016
2. Михеева Е.В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности: учеб. пособие для СПО. М.: Академия, 2013

**Дополнительная литература**

1. Свиридова М. Ю. Информационные технологии в офисе. Практические упражнения: учеб. пособие для нач. проф. Образовании. – 6-е изд. стер. – М.: Академия, 2013.

**Интернет-ресурсы:**

1. Уроки по LabVIEW [сайт] [2003] URL: http://www.picad.com.ua/lesson.htm (дата обращения 20.09.17).
2. Программирование МК AVR [сайт] [2016] URL http://narodstream.ru/programmirovanie-mk-avr/ (дата обращения 20.08.18).
3. STM32. Уроки по программированию [сайт] [2015] URL: https://druid.su/rubrik-stm32\_program-25.html (дата обращения 20.08.18).
4. Eagle| Электроника для всех [сайт] [2016] URL:  [http://easyelectronics.ru/tag/eagle/](%20http://easyelectronics.ru/tag/eagle/) (дата обращения 08.09.2018).

# **3.3 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Реализация рабочей программы обеспечивается педагогическими кадрами, соответствующими профилю преподаваемой дисциплины и всем требованиям ФГОС

# **4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения аудиторных занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных и групповых заданий проектов, исследований, лабораторных работ, контрольных и самостоятельных проверочных работ.

**4.1 Методы контроля и оценки текущей успеваемости**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Название темы** | **Код формируемой компетенции** | **Результат освоения (умения и знания)** | | **Методы и средства контроля и оценки текущей успеваемости** |
| **знать** | **уметь** |
| 1 | Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные системы и средства | ОК 1;  ОК 4;  ОК 5;  ОК 8;  ОК 9 | * состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; * основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления | * применять компьютерные и телекоммуникационные средства. | Индивидуальный/фронтальный устный/письменный опрос;  Проверка самостоятельной работы; |
| 2 | Тема 1.2.Автоматизированные рабочие места (АРМ) | ОК 1;  ОК 4;  ОК 5;  ОК 8 | * основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления | * применять компьютерные и телекоммуникационные средства. | Индивидуальный/фронтальный устный/письменный опрос;  Проверка самостоятельной работы; |
| 3 | Тема 2.1. Методика работы с профессиональным прикладным программным обеспечением | ОК 1-9  ПК 1.3, ПК 2.1, ПК 3.2 | * состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности; * основные сведения о вычислительных системах и автоматизированных системах управления | * использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; * применять компьютерные и телекоммуникационные средства. | Индивидуальный/фронтальный устный/письменный опрос;  Практические работы 1-25;  Проверка самостоятельной работы. |

**4.2 Промежуточная аттестация обучающихся**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Форма** | **Средства контроля и оценки результатов освоения учебной дисциплины** |
| 1 | Дифференцированный зачёт. | Итоговая работа (тест, выполнение заданий по образцу) |

**5. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **занятия** | **Дата** | **Наименование**  **разделов и тем** | **Кол-во**  **часов** | **Внеаудиторная**  **самостоятельная работа**  **обучающихся** | **Кол-во**  **часов** | **Домашнее**  **задание** |
| **Тема 1.1. Информационные и телекоммуникационные системы и средства** | | | | | | |
|  |  | Введение | 1 | Подготовка докладов/презентаций по тематике:   * Виды и возможности телекоммуникационных систем и средств * Обзор поисковых систем   Проводные и беспроводные сети | 8 |  |
|  |  | Информационные технологии | 1 |  | [1] стр. 7 |
|  |  | Классификация ИТ | 1 |  | [1] стр. 7 |
|  |  | Телекоммуникационные системы и средства. | 1 |  | [1] стр. 300 |
|  |  | Распределенная обработка информации | 1 |  | [1] стр.302 |
|  |  | Телекоммуникационные средства для поиска, обмена и рассылки информации в сетях | 1 |  | [1] стр.305 |
|  |  | Системы информационного поиска сети Интернет | 1 |  | [1] стр.305 |
|  |  | Вычислительные сети | 1 |  | [1] стр.283 |
|  |  | Вычислительные сети | 1 |  |  | [1] стр.283 |
| **Тема 1.2.Автоматизированные рабочие места (АРМ)** | | | | | | |
|  |  | Информационные системы (ИС) | 1 | Подготовка доклада/презентации по тематике:  Информационные системы в управлении | 3 | [1] стр. 11 |
|  |  | Автоматизированные, автоматические и управляемые человеком системы | 1 |  | [1] стр. 11 |
|  |  | АРМ | 1 |  | [1] стр. 13 |
|  |  | Требования к АРМ | 1 |  | [1] стр. 13 |
| **Тема 2.1. Методика работы с профессиональным прикладным программным обеспечением** | | | | | | |
|  |  | Обзор программных продуктов профессиональной направленности | 1 | Подготовка доклада/презентации по тематике:   * Обзор программных продуктов профессиональной направленности * Чипы XXI века.   Подготовка отчетов по практическим работам.  Создание программных приложений | 23 | [7] |
|  |  | Прикладная программа разработки пользовательских приложений | 1 |  | [4] |
|  |  | Основные понятия и панели среды программирования | 1 |  | [4] |
|  |  | Основные элементы программного приложения и типы данных | 1 |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 1. Основы работы с прикладной программой. | 1 |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 2. Создание простых пользовательских приложений | 1 |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 2. Создание простых пользовательских приложений | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 3. Создание подпрограмм приложения | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 4. Создание программных приложений | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Основные принципы работы с циклическими конструкциями | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 5. Использование циклов | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Структуры и массивы | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 6. Использование структур | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 6. Использование структур | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 7. Изучение функций работы с массивами | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 8. Работа с одномерными массивами | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 9. Работа с функциями | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 10. Работа со строками | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 11. Работа с файлами | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 11. Работа с файлами | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 11. Работа с файлами | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 12. Работа с многомерными массивами | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Базовые логические элементы | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 13. Изучение базовых логических элементов | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 14. Моделирование работы базовых элементов цифровой техники | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 14. Моделирование работы базовых элементов цифровой техники | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 15. Использование созданных подпрограмм | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 16. Вычисления по формулам | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 17. Проектирование виртуальных измерительных приборов | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 17. Проектирование виртуальных измерительных приборов | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Практическая работа № 17. Проектирование виртуальных измерительных приборов | 1 |  |  | [4] |
|  |  | Микроконтроллеры | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Микроконтроллеры | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Программирование микроконтроллеров | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Программирование микроконтроллеров | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Практическая работа № 18. Создание и сборка проекта | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Практическая работа № 19. Программирование микроконтроллеров | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Практическая работа № 19. Программирование микроконтроллеров | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Практическая работа № 19. Программирование микроконтроллеров | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Практическая работа № 19. Программирование микроконтроллеров | 1 |  |  | [5,6] |
|  |  | Программный комплекс трассировки печатных плат электронных приборов | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 20. Основы работы с прикладной программой проектирования печатных плат | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 21. Создание компонентов | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 21. Создание компонентов | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Проектирование печатных плат | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 22. Проектирование печатных плат | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 22. Проектирование печатных плат | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 23. Использование слоев | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 23. Использование слоев | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 24. Трассировка печатных плат | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 24. Трассировка печатных плат | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Практическая работа № 25. Подготовка плат к производству | 1 |  |  | [7] |
|  |  | Cad-системы. Экспертные системы | 1 |  |  | [7] |
|  |  | **Дифференцированный зачёт** | **1** |  |  |  |
|  |  | **Дифференцированный зачёт** | **1** |  |  |  |