МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение

высшего образования

«Национальный исследовательский

Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского»

Институт экономики и предпринимательства

Директор института экономики

и предпринимательства

А.О. Грудзинский

"\_\_\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2016 г.

**Программа учебной практики**

**по профессиональному модулю**

**ПМ.01 «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем»**

Специальность среднего профессионального образования

**09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»**

 **(базовый уровень)**

Квалификация выпускника

**Техник-программист**

Профиль получаемого профессионального образования

технический

Нижний Новгород

2016

Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.01 «**Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» (базовой подготовки)

Организации, принимающие участие в разработке программы производственной практики по профессиональному модулю:

ООО «Устойчивые системы»

*(Указываются организации – базы практик, основные работодатели, другие представители профессионального сообщества, с которыми необходимо согласовать программу профессионального модуля).*

Разработчики:

ННГУ им. Н.И. Лобачевского, доцент кафедры математических и естественно научных дисциплин, к.т.н., доцент, И.И. Гребенюк

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ…………………...4
2. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ ПМ.01. «РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ»………………………………………………………………...6
3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…………………………………………………………………………………………7
	1. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ…………………………………………………………………………………………7
	2. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ………………………………………...8
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ……………..14

|  |
| --- |
| 4.1. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ…………………………………………144.2. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ…………………………....16 |
| 1. ПРИЛОЖЕНИЕ…………………………………………………………………………….17
 |

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ** **ПРАКТИКИ**

Учебная практика по специальности технического профиля предусматривает закрепление и углубление знаний полученных обучающимися в процессе теоретического обучения, приобретение ими необходимых умений практической работы по избранной специальности, овладение навыками профессиональной деятельности.

Программа практики является составной частью профессионального модуля «Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем» для специальностей среднего профессионального образования технического профиля 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах».

Рабочая программа учебной практики разрабатывалась в соответствии с:

1.ФГОС – 3;

2. Рабочим учебным планом образовательного учреждения;

3. Рабочей программой профессионального модуля;

При прохождении практики обучающиеся должены освоить соответствующие компетенции:

| **Код** | **Наименование результата обучения** |
| --- | --- |
| ПК 1.1 | Выполнять разработку спецификаций отдельных компонент. |
| ПК 1.2 | Осуществлять разработку кода программного продукта на основе готовых спецификаций на уровне модуля |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств. |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять оптимизацию программного кода модуля |
| ПК 1.6 | Разрабатывать компоненты проектной и технической документации с использованием графических языков спецификаций |
| OK 1. | Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес |
| ОК 2. | Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество |
| ОК 3. | Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность |
| ОК 4. | Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития |
| ОК 5. | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности |
| ОК 6. | Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями |
| ОК 7. | Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий |
| ОК 8. | Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации |
| ОК 9. | Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности |

Результатом прохождения практики по профессиональному модулю является: **практический опыт написания программ на языках программирования низкого и высокого уровня**.

1. **РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ЧАСОВ ПО ПРОФЕССИОНАЛЬНОМУ МОДУЛЮ**

**ПМ.01 Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем**

Таблица 1.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Междисциплинарный курс** | **Курс** | **Семестр** | **Объем времени, отведенный на освоение МДК** | **Самостоятельная работа Обучающихся** | **Практика** |
| **Максимальная учебная нагрузка и практика** | **Обязательная аудиторная нагрузка** | **Учебная, для СПО** | **Производственная, по модулю** |
| **Всего часов** | **в том числе** |
| **Теоретическиезанятия** | **Лабораторныеработы** | **Практическиезанятия** | **Курсовые работы (проекты)** |
| **1** | **2** | **3** | **4** | **5** | **6** | **7** | **8** | **9** | **10** | **11** | **12** |
| МДК.01.01 | 2 | 4 | 102 | 68 | 40 | - | 28 | - | 34 | 108 |  |
| МДК.01.02 | 2 | 4-5 | 256 | 171 | 87 | - | 84 |  | 85 | 108 |  |
| **Всего** |  |  | 358 | 239 | 127 | - | 112 | - | 119 | 216 | 144 |

**3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ  ПРАКТИКИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

**3.1. Тематический план  практики профессионального модуля**

Таблица 2.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Виды работ** | **Количество****Часов** |
| 1 | Программирование целочисленных арифметических операций | 18 |
| 2 | Сложные структуры данных | 20 |
| 3 | Процедуры в программах на ассемблере | 14 |
| 4 | Обработка цепочек элементов | 12 |
| 5 | Работа с консолью в программах на ассемблере | 14 |
| 6 | Преобразование чисел | 10 |
| 7 | Язык программирования Си. Написание линейных операторов. Программирование циклов и операторов ветвления. | 10 |
| 8 | Написание пользовательских функций на языке Си. Обработка строк. | 10 |
| 9 | Изучение этапов написания программ | 2 |
| 10 | Язык программирования C++. Элементы языка. | 2 |
| 11 | Язык программирования C++. Линейные программы | 4 |
| 12 | Язык программирования C++. Программирование ветвлений | 4 |
| 13 | Язык программирования C++. Программирование циклов. | 6 |
| 14 | Язык программирования C++. Массивы. | 10 |
| 15 | Язык программирования C++. Функции | 10 |
| 16 | Язык программирования C++. Обработка символьных строк | 8 |
| 17 | Программирование в среде BorlandDelphi.Линейные алгоритмы | 4 |
| 18 | Разветвляющиеся алгоритмы | 6 |
| 19 | Циклические алгоритмы | 6 |
| 20 | Массивы | 6 |
| 21 | Вспомогательные алгоритмы | 8 |
| 22 | Графика. | 6 |
| 23 | Строки. | 8 |
| 24 | Записи. | 8 |
| 25 | Файлы. | 10 |
|  | **Всего** | **216** |

Итоговая аттестация по практике **– зачет**

Форма контроля и оценки **– отчет по практике**

**3.2. Содержание учебной практики**

Таблица 3.

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Индекс модуля, МДК** | **Виды работ** | **Содержание работ** | **Кол-во часов** | **Коды компетенций** | **Формы и методы контроля** | **ФИО****руководителя практики** |
| ОК | ПК |
| 1 | МДК 01.01 | Программирование целочисленных арифметических операций | 1. Изучить этапы написания программ;
2. Разработка программ работы с целочисленных арифметических операций;
3. Изучение синтаксиса и семантики языка;
4. Работа с алфавитом языка.
 | 2655 | ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 6. | ПК 1.2 | устный опрос, отчёт по практической работе |  |
| **Итого:** | **18** |   |   |   |   |
| 2 | МДК01.01 | Сложные структуры данных | 1.Написание программ с использованием множеств;2.Написание программ с использованием массивов;3.Написание программ с использованием структур;4. Изучение списка;5. Написание программы с использованием графов;6. Изучение дерева. | 2184222 | ОК 5.ОК 6.ОК 7. | ПК 1.1ПК 1.2 |  устный опрос, отчёт по практической работе |  |
| **Итого:** | **20** |   |   |   |   |
| 3   | МДК01.01 | Процедуры в программах на ассемблере | 1. Написание программ с использованием рекурсивных процедур;2.Изучение динамических библиотек;3.Разработка программ динамических библиотек. | 248 | ОК 2.ОК 6.ОК 7 | ПК 1.1ПК 1.3 | сдача практической работы по теме  |  |
| **Итого:** | **14** |   |   |   |   |
| 4 | МДК01.01 | Обработка цепочек элементов | 1. Изучение прямого поиска в текстовой строке;2.Изучение поиска с предварительным анализом искомой строки. | 66 | ОК 3.ОК 1.ОК 9. | ПК 1.1ПК 1.3ПК 1.5 | сдача практической работы по теме  |  |
| **Итого:** | **12** |   |   |   |   |
| 5 | МДК01.01. | Работа с консолью в программах на ассемблере | 1. Разработка программы с использованием функций BIOS для работы с консолью2. Разработка программы с использованием функцийMSDOS для работы с консолью. | 77 | ОК 1.ОК 3.ОК 5. | ПК 1.2ПК 1.3ПК 1.4 |  сдача практической работы по теме  |  |
| **Итого:** | **14** |   |   |   |   |
| 6 | МДК01.01. | Преобразование чисел | 1.Разработка программы для ввода чисел с консоли;2. Разработка программы для вывода чисел на консоль.  | 1010 | ОК 1.ОК 3.ОК 5.ОК 9. | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5 | сдача практической работы по теме  |  |
| **Итого:** | **10** |   |   |   |   |
| 7 | МДК01.01 | Язык программирования Си. Написание линейных операторов. Программирование циклов и операторов ветвления. | 1. Изучение синтаксиса и семантики языка Си.
2. БНФ линейных и циклических операторов.
3. Использование операторов ветвления и цикла при написании программ
 | **10** | ОК 5.ОК 6.ОК 7. | ПК 1.1ПК 1.2 | сдача практической работы по теме |  |
| **Итого:** | **10** |  |  |  |  |
| 8 | МДК01.01 | Написание пользовательских функций на языке Си. Обработка строк. | 1. Изучение правил описания подпрограммы, оператора возврата из функции
2. Использование стандартных библиотек при обработке строк
 | 10 | ОК 1.ОК 3.ОК 5. | ПК 1.2ПК 1.3ПК 1.4 | практической работы по теме |  |
| **Итого:** | **10** |  |  |  |  |
| 9 | МДК 01.02 | Изучение этапов написания программ | 1. Изучить этапы написания программ; | 2 | ОК 1.ОК 2.ОК 4.ОК 6.ОК 10. | ПК 1.1 | устный опрос |  |
| **Итого:** | **2** |   |   |   |   |
| 10 | МДК01.02 | Язык про­граммирования C++. Элементы языка.  | 1. Изучение синтаксиса и семантики языка;2. изучение алфавита языка; | 1  1 | ОК 5.ОК 6.ОК 7. | ПК 1.1ПК 1.2 |  устный опрос |  |
| **Итого:** | **2** |   |   |   |   |
| 11  | МДК01.02  | Язык про­граммирования C++. Линейные программы  | 1. изучение математических и тригонометрических функций языка;2. Написание программ с использованием линейных алгоритмов;3. изучение ввода и вывода переменных; | 131 | ОК 2.ОК 6.ОК 7 | ПК 1.1ПК 1.3 | сдача практической работы по теме линейные алгоритмы |  |
| **Итого:** | **4** |   |   |   |   |
| 12 | МДК01.02 | Язык про­граммирования C++. Программирование ветвлений | 1. Изучение ветвящихся алгоритмов;2.  Написание программ с использованием ветвлений; | 13 | ОК 3.ОК 1.ОК 9. | ПК 1.1ПК 1.3ПК 1.5 | сдача практической работы по теме ветвящиеся алгоритмы |  |
| **Итого:** | **4** |   |   |   |   |
| 13 | МДК01.02. | Язык про­граммирования C++. Программирование циклов. | 1.  Изучение циклических алгоритмов;2.  Написание программ с использованием циклических алгоритмов; | 2    4 | ОК 1.ОК 3.ОК 5. | ПК 1.2ПК 1.3ПК 1.4 |  сдача практической работы по теме циклические алгоритмы |  |
| **Итого:** | **6** |   |   |   |   |
| 14 | МДК01.02. | Язык про­граммирования C++. Массивы. | 1.  Изучение работы с одномерными и двумерными массивами;2.  Написание программ с использованием массивов | 2    8 | ОК 1.ОК 3.ОК 5.ОК 9. | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5 | сдача практической работы по теме массивы |  |
| **Итого:** | **10** |   |   |   |   |
| 15 | МДК01.02. | Язык про­граммирования C++. Функции | 1. Изучение работы с функциями;2.  Написание программ с использованием функций; | 2   8 | ОК 2.ОК 3.ОК 8.ОК 7. | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 | сдача практической работы по теме функции |  |
| **Итого:** | **10** |   |   |   |   |
|  16 |  МДК01.02. |  Язык про­граммирования C++. Обработка символьных строк | 1. Изучение работы с символьными строками;2. Написание программ с использованием символьных строк; | 26 | ОК 1.ОК2.ОК5ОК7 |  ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.3 |  сдача практической работы по теме символьные строки |   |
| **Итого:** | **8** |  |  |  |  |
| 17 |  МДК01.02 | Программирование в среде BorlandDelphi.Линейные алгоритмы | 1. Изучение математических и тригонометрических функций
2. Изучение функций перевода
3. Изучение компонентов для ввода и вывода значений переменных
4. Написание программ с использованием линейных алгоритмов;
 | 0.50.512 | ОК 2.ОК3.ОК4ОК7 | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.6 | сдача практической работы по теме линейные алгоритмы |  |
| **Итого:** | **4** |  |  |  |  |
| 18 |  МДК01.02 | Разветвляющиеся алгоритмы | 1. Изучение ветвящихся алгоритмов;2.  Написание программ с использованием ветвлений; | 24 | ОК 1.ОК2.ОК5ОК8 | ПК 1.1ПК 1.2ПК1.3ПК 1.5 | сдача практической работы по теме разветвляющие алгоритмы |  |
|  |  |  | **Итого:** | **6** |  |  |  |  |
| 19 |  МДК01.02 | Циклические алгоритмы | 1. Изучение циклических алгоритмов;2.  Написание программ с использованием циклических алгоритмов; | 24 | ОК 1.ОК4.ОК5ОК7 | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.4 | сдача практической работы по теме циклические алгоритмы |  |
| **Итого:** | **6** |  |  |  |  |
| 20 |  МДК01.02 | Массивы | 1.  Изучение работы с одномерными и двумерными массивами;2. Написание программ с использованием массивов | 24 | ОК 1.ОК2.ОК6ОК7 | ПК 1.2ПК 1.3ПК1.4ПК 1.5 | сдача практической работы по теме массивы |  |
| **Итого:** | **6** |  |  |  |  |
| 21 |  МДК01.02 | Вспомогательные алгоритмы | 1.  Изучение работы с вспомогательными алгоритмами;2.  Написание программ с использованием вспомогательных алгоритмов | 26 | ОК 1.ОК2.ОК5ОК7ОК8 | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5 | сдача практической работы по теме вспомогательные алгоритмы |  |
| **Итого:** | **8** |  |  |  |  |
| 22 |  МДК01.02 | Графика. | 1. Изучение работы с графикой;2.  Написание программ с использованием графических изображений | 24 | ОК 1.ОК2.ОК5ОК6 | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5ПК1.6 | сдача практической работы по теме графика |  |
| **Итого:** | **6** |  |  |  |  |
| 23 |  МДК01.02 | Строки. | 1. Изучение работы со строками;2.  Написание программ с использованием строк | **2**6 | ОК 1.ОК2.ОК5ОК7 | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5 | сдача практической работы по теме строки |  |
| **Итого:** | **8** |  |  |  |  |
| 24 |  МДК01.02 | Записи. | 1. Изучение работы с записями;2.  Написание программ с использованием записей | 26 | ОК 1.ОК2.ОК4ОК5 | ПК 1.1ПК 1.2ПК1.4ПК 1.5 | сдача практической работы по теме записи |  |
| **Итого:** | **8** |  |  |  |  |
| 25 |  МДК01.02 | Файлы | 1. Изучение работы с файлами;2.  Написание программ с использованием файлов | **2**8 | ОК 1.ОК2.ОК3ОК6 | ПК 1.1ПК 1.2ПК 1.5 | сдача практической работы по теме файлы |  |
| **Итого:** | **10** |  |  |  |  |

**4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ  ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ПРАКТИКИ**

**4.1. Информационное обеспечение:**

**Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

**Основные источники:**

1. Семакин И.Г. Основы алгоритмизации и программирования: учебник для студ. учреждений СПО / И.Г.Семакин, А.П.Шестаков. – 3-е изд., - М.: Издательский дом «Академия», 2012. – 400с. Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебника для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
2. Голицына О.Л. Языки программирования: Учебное пособие / О.Л. Голицына, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 3-e изд., перераб. и доп. - М.: Форум: ИНФРА-М, 2015. - 400 с. Допущено Министерством образования и науки РФ в качестве учебника для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>
3. Программирование на языке С++: Учебное пособие / Т.И. Немцова, С.Ю. Голова, А.И. Терентьев; Под ред. Л.Г. Гагариной. - М.: ИД ФОРУМ: ИНФРА-М, 2012. - 512 с.: ил.; 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Проф. обр.). (п, cd rom) ISBN 978-5-8199-0492-3- Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

**Дополнительные источники:**

1. Хэвиленд, Кейт. Системное программирование в UNIX [Электронный ресурс] / Кейт Хэвиленд, Дайна Грэй, Бен Салама; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 368 с., ил. - (Серия «Для программистов»). - ISBN 5-94074-008-1. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

2. Коробко, И. В. Справочник системного администратора по программированию Windows [Электронный ресурс] / И. В. Коробко. - СПб.: БХВ-Петербург, 2009. - 576 с.: ил. - (Системный администратор) - ISBN 978-5-9775-0296-2. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

3. Роман, С. Программирование в Win32 API на Visual Basic [Электронный ресурс] / С. Роман; Пер. с англ. - М.: ДМК Пресс, 2007. - 480 с.: ил. - (Серия «Для программистов»). - ISBN 5-94074-102-9. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

4. Комиссарова, В. Программирование драйверов для Windows [Электронный ресурс] . - СПб.: БХВ-Петербург, 2007. - 256 с.: ил. - (Профессиональное программирование) - ISBN 978-5-9775-0023-4. - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=507976>

5. Программирование и основы алгоритмизации: Для инженерных специальностей технических университетов и вузов. /А.Г. Аузяк, Ю.А. Богомолов, А.И. Маликов, Б.А. Старостин. Казань: Изд-во Казанского национального исследовательского технического ун-та - КАИ, 2013, 153 с.

6. Полубенцева, М.И. С/С++. Процедурное программирование [Электронный ресурс] / М.И. Полубенцева. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 414 с.: ил. - (Внесерийная). - ISBN 978-5-9775-0145-3.

7. Шлее, М. Qt4.5. Профессиональное программирование на C++ / Макс Шлее. — СПб.: БХВ-Петербург, 2010. — 882 с. — (В подлиннике). - ISBN 978-5-9775-0398-3.

8. Шилдт, Герберт. C++:базовый курс, 3-е издание. : Пер. с англ. – М.: Издательский дом «Вильямс», 2010. – 624с.: ил. – Парал. тит. англ.

9. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учеб. пособие для студ. учреждений сред. Проф. Образования/ А.В. Рудаков, Г.Н. Федорова.-2-ое изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия»; 2011.192с.

10. Рудаков А.В. Технология разработки программных продуктов: учебник для студ. проф. образования / А.В. Рудаков.- 6-е изд., испр.- М.: Издательский центр «Академия», 2011.-208с

**Ресурсы INTERNET**

1. Сервер информационных технологий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.citforum.ru/.
2. Учебный Центр Микроинформ. Учебный центр по компьютерным технологиям [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.microinform.ru/.
3. Центр свободного программного обеспечения в образовании [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.fosscenter.ru/.
4. INTUIT.ru: Интернет университет информационных технологий – дистанционное образование [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.intuit.ru/
5. Домашняя страница продуктов Microsoft Office – Microsoft Office Online [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://office.microsoft.com/ru-ru/products/
6. [Электронный ресурс]/(http://www.ict.edu.ru/catalog/index.php).
7. [Электронный ресурс]/(http://artishev.com/texnologii/setevaya-os.html).
8. [Электронный ресурс]/(http://inoblogger.ru/2010/03/31/operacionnaya-sistemanterneta/).
9. [Электронный ресурс]/(http://www.tver.mesi.ru/e-lib/res/648/14/1.html).
10. [Электронный ресурс]/ <http://learnpascal.ru>.
11. [Электронный ресурс]/ [www.pas1.ru](http://www.pas1.ru).
12. Система федеральных образовательных порталов Информационнокоммуникационные технологии в образовании. [Электронный ресурс]-режим допуска: http.//www.ict.edu.ru (2011-2016)

**4.2. Материально-техническое  обеспечение:**

Реализация программы модуля предполагает наличие учебной лаборатории «Системного и прикладного программирования» и полигона «Вычислительной техники»

**Программное обеспечение:**

* WinAsm Studio (бесплатная среда разработки программного обеспечения для Windows и DOS, изначально предназначенная для написания программ на языке ассемблера).
* IDE CodeBlocks (свободная кроссплатформенная среда разработки).
* Pascal 7.0 - (широко распространенная система программирования, может использоваться для решения задач как экономических, так и вычислительных. Является основой для системы программирования Delphi).
* Delphi 7.0 - (универсальная объектно-ориентированная система программирования. Имеет широкий набор визуальных средств для решения задач различных типов. Широко используется для работы с базой данных и сетей Интернет).
* BorlandC++ Builder 6.

**5. ПРИЛОЖЕНИЕ**

**5.1. АТТЕСТАЦИОННЫЙ ЛИСТ ПО ПРАКТИКЕ**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ФИО

Обучающийся (аяся) на \_\_\_\_\_\_ курсе по специальности СПО

09.02.03 «Программирование в компьютерных системах» успешно прошел (ла) учебную практику по профессиональному модулю\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

код и наименование профессионального модуля

в объеме\_\_\_\_\_\_\_\_ часов с «\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г. по «\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.

в организации\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

наименование организации, юридический адрес

**Виды и качество выполнения работ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№****п/п** | **Вид работ, выполненных обучающимся во время практики** | **Количество****Часов** | **Качество выполнения работ в соответствии с особенностями и (или) требованиями организации, в которой проходила практика (зачет/незачет) \*** |
| 1 | Программирование целочисленных арифметических операций | 18 |  |
| 2 | Сложные структуры данных | 20 |  |
| 3 | Процедуры в программах на ассемблере | 14 |  |
| 4 | Обработка цепочек элементов | 12 |  |
| 5 | Работа с консолью в программах на ассемблере | 14 |  |
| 6 | Преобразование чисел | 10 |  |
| 7 | Язык программирования Си. Написание линейных операторов. Программирование циклов и операторов ветвления. | 10 |  |
| 8 | Написание пользовательских функций на языке Си. Обработка строк. | 10 |  |
| 9 | Изучение этапов написания программ | 2 |  |
| 10 | Язык программирования C++. Элементы языка. | 2 |  |
| 11 | Язык программирования C++. Линейные программы | 4 |  |
| 12 | Язык программирования C++. Программирование ветвлений | 4 |  |
| 13 | Язык программирования C++. Программирование циклов. | 6 |  |
| 14 | Язык программирования C++. Массивы. | 10 |  |
| 15 | Язык программирования C++. Функции | 10 |  |
| 16 | Язык программирования C++. Обработка символьных строк | 8 |  |
| 17 | Программирование в среде BorlandDelphi.Линейные алгоритмы | 4 |  |
| 18 | Разветвляющиеся алгоритмы | 6 |  |
| 19 | Циклические алгоритмы | 6 |  |
| 20 | Массивы | 6 |  |
| 21 | Вспомогательные алгоритмы | 8 |  |
| 22 | Графика. | 6 |  |
| 23 | Строки. | 8 |  |
| 24 | Записи. | 8 |  |
| 25 | Файлы. | 10 |  |
|  | **Всего** | **216** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| Процент результативности(количество зачетов), % | Качественная оценка индивидуальных образовательных достижений |
| от 30 до 100 | зачет |
| от 0 до 29 | незачет |

«\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_20\_\_\_г.          Подпись руководителя практики:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/ФИО, должность/