

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Шебзухова Татьяна Александровна

Должность: Директор Пятигорского института (филиал) Северо-Кавказского

федерального университета

Дата подписания: 13.06.2024 15:53:57

Уникальный программный ключ:

d74ce93cd40e39275c3ba2f58486412a1c8ef96f

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«СЕВЕРО-КАВКАЗСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**Пятигорский институт (филиал) СКФУ**  
**Колледж Пятигорского института (филиал) СКФУ**

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор Пятигорского института  
(филиал) СКФУ  
Т.А. Шебзухова

**Рабочая программа практики**  
**ПП.02.01 Производственная практика**

Специальность    09.02.01    Компьютерные системы и комплексы

Форма обучения    очная

Рабочая программа производственной практики разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы и примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы с учетом направленности на удовлетворение потребностей регионального рынка труда и работодателей.

Рабочая программа производственной практики разработана:

- 1 Темирбулатова Х.А., преподаватель колледжа Пятигорского института (филиал) СКФУ  
фамилия, имя, отчество, ученая степень, ученое звание, место работы преподавателя

### **СОГЛАСОВАНО:**

#### **Представитель работодателя**

Зам. Генерального директора

ООО «Миллениум - плюс»

\_\_\_\_\_  
должность представителя работодателя, наименование  
организации и город ее расположения

Давыдов А.А.

\_\_\_\_\_  
Фамилия, инициалы

## 1. Паспорт программы практики

### 1.1. Место производственной практики в структуре программы подготовки специалистов среднего звена (далее ППССЗ)

Производственная практика ПП.02.01 принадлежит к профессиональному циклу, проводится в 5 семестре.

### 1.2. Цели и задачи производственной практики

Цель: закрепление и углубление знаний, полученных студентами в процессе теоретического обучения; приобретение необходимых умений, навыков и опыта практической работы по изучаемой специальности.

Задачи: формирование у студента общих и профессиональных компетенций; приобретение практического опыта, реализуемого в рамках ОП СПО по основным видам профессиональной деятельности для последующего освоения ими общих и профессиональных компетенций по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы; проверка знаний, полученных при ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

Вид профессиональной деятельности: Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов

В ходе прохождения практики обучающийся должен иметь практический опыт:

измерении характеристик программного проекта;

использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения;

оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.

---

уметь:

работать с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций;

выполнять оптимизацию программного кода с использованием специализированных программных средств;

применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

---

знать:

задачи планирования и контроля развития проекта;

принципы построения системы деятельностей программного проекта;

современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

---

обладать общими и профессиональными компетенциями

### 1.3. Трудоемкость освоения программы производственной практики:

Трудоемкость освоения производственной практики ПП.02.01 составляет 4 недели (144 час.).

## 2. Результаты практики

Результатом производственной практики является:  
освоение общих компетенций (ОК)

Код	Наименование результата практики
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
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.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

профессиональных компетенций (ПК):

Код	Наименование результата практики
ПК 2.1.	Проектировать, разрабатывать и отлаживать программный код модулей управляющих программ.
ПК 2.2.	Владеть методами командной разработки программных продуктов.
ПК 2.3.	Выполнять интеграцию модулей в управляющую программу.
ПК 2.4.	Тестировать и верифицировать выпуски управляющих программ.
ПК 2.5	Выполнять установку и обновление версий управляющих программ (с учетом миграции – при необходимости).

### 3. Структура и содержание программы практики

#### 3.1. Структура практики

Коды формируемых компетенций	Наименование профессионального модуля	Объем времени, отведенный на практику (в неделях, часах)	Период проведения практики
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 09 ПК 2.1. ПК 2.2. ПК 2.3. ПК 2.4. ПК 2.5.	ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	4 недели, 144 час.	<i>5 семестр</i>

### 3.2. Содержание практики

Виды деятельности	Виды работ	Содержание освоенного учебного материала, необходимого для выполнения видов работ	Наименование дисциплин, междисциплинарных курсов с указанием тем, обеспечивающих выполнение видов работ	Количество часов (недель)
Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов	Установка и настройка операционной системы.	Тема 1 Устройство микроконтроллера на примере Arduino. Применение микроконтроллеров в системах управления.	МДК.02.01 Микропроцессорные системы и комплексы	24
	Сканирование дисков на вирус, вывод отчетной документации..	Тема 2 Основы программирования микроконтроллера в среде разработки Arduino IDE.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	20
	Знакомство с микропроцессорными и системами предприятия.	Тема 3 Аналоговые и цифровые сигналы, понятие широтно-импульсной модуляции.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	20
	Участие в установке и конфигурировании периферийного оборудования.	Тема 4 Работа с устройствами ввода/вывода информации, индикации и сигнализации.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	10
	Участие в разработке различных типов требований к техническим и программным средствам обслуживания периферийного оборудования.	Тема 5 . Работа с датчиками и сенсорами.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	20
	Отладка и тестирование периферийного оборудования.	Тема 6 Управление двигателями.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	40
	Установка и конфигурирование периферийного оборудования.	Тема 7 Технологии беспроводного управления микроконтроллером . Интернет вещей.	МДК.03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	10

### 4. Условия организации и проведения практики

#### 4.1. Требования к документации, необходимой для проведения практики:

- программа производственной практики;

- договор об организации практики;
- направление на практику;
- индивидуальное задание;
- дневник практики;
- аттестационный лист;
- характеристика работы обучающегося;
- отчет по практике.

#### **4.2. Требования к учебно-методическому обеспечению практики**

Практика имеет целью комплексное освоение студентами ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов, формирование общих и профессиональных компетенций, а также приобретение необходимых умений и практического опыта.

Производственная практика проводится в профильных организациях на основе договоров между организацией и СКФУ.

Для написания отчета студентам выдаются Методические указания по организации и проведению производственной практики и индивидуальные задания.

Индивидуальные задания по ПМ.02 Проектирование управляющих программ компьютерных систем и комплексов:

1. Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование.
2. Базовая структура информационной системы.
3. Виды интеллектуальных систем и области их применения.
4. Сбор сведений о видах программного обеспечения автоматизированных систем предприятия (организации)
5. Составление руководства пользователя к программе.
6. Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств
7. Планирование ресурсов на реализацию проекта
8. Анализ применимости комплексного показателя состояния объекта управления для формирования управленческих решений
9. Формирование рекомендаций по принятию решений с использованием СППР
10. Сравнение разработанной СППР с системой Fuzzy Logic, Toolbox пакета MATLAB
11. Оптимизация разработанной СППР
12. Разработка маркетингового плана продвижения программных продуктов.
13. Выявление конкурентного преимущества на рынке.
14. Требования к программной документации. Разработка эксплуатационной программной документации.

#### **4.3. Требования к материально-техническому обеспечению**

Реализация программы производственной практики ПП.02.01 осуществляется в профильных организациях на основе договоров, может проводиться в учебных лабораториях СКФУ, предусмотренных ФГОС СПО.

Материально-техническое обеспечение соответствует профессиональной деятельности и дает возможность овладеть установленными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

Все помещения соответствуют требованиям техники безопасности и противопожарной безопасности при проведении производственной практики.

#### **4.4. Перечень основной и дополнительной литературы, интернет-ресурсов, необходимых для проведения практики**

Основные источники:

1. Волкова Т. В. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем: учебное пособие Оренбург: ОГУ, 2018 Объем: 226
2. Синицын С. В., Хлытчиев О. И. Основы разработки программного обеспечения на примере языка С М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019 Объем: 212 Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
3. Седжвик Р. Алгоритмы на С++ М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019 Объем: 1773 Дополнительная информация: 2-е изд., испр.

Дополнительные источники:

1. Айдинян А. Р. Аппаратные средства вычислительной техники: учебник М., Берлин: Директ-Медиа, 2018 Объем: 125
2. Долженко А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019 Объем: 301 Дополнительная информация: 2-е изд., исправ.
3. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» Введение в программные системы и их разработку М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019 Объем: 650 Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
4. Сирант О. В., Коваленко Т. А. Работа с базами данных М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019 Объем: 150 Дополнительная информация: 2-е изд., испр.
5. Лазицкас Е. А., Загумённикова И. Н., Гилевский П. Г. Базы данных и системы управления базами данных: учебное пособие Минск: РИПО, 2020 Объем: 267
6. Кузнецов С. Введение в реляционные базы данных М.: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2019 Объем: 248 Дополнительная информация: 2-е изд., исправ.

Интернет-источники:

1. <http://www.intuit.ru/studies/courses/3409/209/lecture/5412>
2. <http://www.intuit.ru/studies/courses/48/48/lecture/1432>
3. <http://www.intuit.ru/studies/courses/1055/271/lecture/6880?page=6>

#### **4.5. Требования к руководителям практики от образовательного учреждения**

Руководителем практики является преподаватель, осуществляющий обучение студентов в рамках профессиональной подготовки.

Требования к уровню квалификации руководителя практики определяются ФГОС СПО по специальности 09.02.01 Компьютерные системы и комплексы.

#### **5. Контроль и оценка результатов практики**

По завершении практики в 5 семестре студент пишет отчет по практике и сдает дифференцированный зачет (защита отчета по практике).