

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«КАБАРДИНО-БАЛКАРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
им. Х.М. БЕРБЕКОВА»  
КОЛЛЕДЖ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ И ЭКОНОМИКИ**

СОГЛАСОВАНО

Директор института информатики и  
проблем регионального управления КБНЦ  
РАН

\_\_\_\_\_/Т.Х.Иванов /  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

УТВЕРЖДАЮ

Зам.директора по учебно-производственной  
работе колледжа информационных  
технологий и экономики

\_\_\_\_\_/А.А. Гажев/  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 2018 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей  
(ПП.03 по профилю специальности)**

**Программа подготовки специалистов среднего звена  
09.02.03 - Программирование в компьютерных системах**

**Среднее профессиональное образование**

**Квалификация выпускника  
Техник-программист**

**Очная форма обучения**

**Нальчик, 2018**

Рабочая программа производственной практики по профессиональному модулю ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее ФГОС) по специальности СПО 09.02.03 Программирование в компьютерных системах, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 28.07.2014 г. № 804, учебного плана по программе подготовки специалистов среднего звена специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах.

Разработчик:

Шаваева Л.С., преподаватель

Программа производственной практики рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирования и информационной безопасности

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

Председатель ЦК

\_\_\_\_\_ Е.К.Эдгулова  
(подпись)

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,  
отдел комплектования

\_\_\_\_\_ Н.А. Губжокова  
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

<b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>4</b>
<b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>5</b>
<b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ .....</b>	<b>1</b>
<b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....</b>	<b>1</b>
<b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ).....</b>	<b>4</b>

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

## **(ПП.03 по профилю специальности )**

### **ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей**

#### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа производственной практики является частью программы подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ), разработанной в соответствии с ФГОС СПО по специальности СПО в части освоения основного вида деятельности (ВД): Участие в интеграции программных модулей.

#### **1.2. Цели и задачи производственной практики**

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся должен

##### **иметь практический опыт:**

- участия в выработке требований к программному обеспечению;
- участия в проектировании программного обеспечения с использованием специализированных программных пакетов;

##### **уметь:**

- владеть основными методологиями процессов разработки программного обеспечения;
- использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества;

##### **знать:**

- модели процесса разработки программного обеспечения;
- основные принципы процесса разработки программного обеспечения;
- основные подходы к интегрированию программных модулей;
- основные методы и средства эффективной разработки;
- основы верификации и аттестации программного обеспечения;
- концепции и реализации программных процессов;
- принципы построения, структуры и приемы работы с инструментальными средствами, поддерживающими создание программного обеспечения;
- методы организации работы в коллективах разработчиков программного обеспечения;
- основные положения метрологии программных продуктов, принципы построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;
- стандарты качества программного обеспечения;
- методы и средства разработки программной документации.

#### **1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение производственной практики: 108 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения профессионального модуля является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование результата обучения
ПК 3.1	Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.
ПК 3.2	Выполнять интеграцию модулей в программную систему.
ПК 3.3	Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.
ПК 3.4	Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.
ПК 3.5	Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.
ПК 3.6	Разрабатывать технологическую документацию.
ОК 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.

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

#### 3.1. Тематический план производственной практики

Код ПК	Код и наименование профессионального модуля, код и наименование МДК	Количество часов на производственную практику по ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей	Виды работ	Наименования тем производственной практики	Количество часов по темам	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
<b>ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей</b>						
ПК 3.1	<b>МДК.03. 01</b> Технология разработки программного обеспечения	<b>64</b>	Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности	Прохождение инструктажа по технике безопасности и электробезопасности	4	3
ПК 3.2			Описание предприятия.	1.1. Ознакомление с предприятием	6	3
ПК 3.3				12.Разработка технического задания	6	
ПК 3.4			Состав стадий и этапов проектирования ЭИС.	1.3.Эскизный и технический проект программного продукта	6	
ПК 3.5				1.4.Проектирование программного обеспечения при структурном подходе	6	
				1.5. Применение объектно-ориентированного подхода в анализе и проектировании программного обеспечения.	8	
				1.6. Оценка объемов и сложности программного продукта	6	
				1.7. Тестирование программного продукта	8	
			Обеспечение надежности программных продуктов	1.8. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных	8	
				1.9. Разработка прототипа программного обеспечения	6	
ПК 3.2	<b>МДК.03. 02</b> Инструментальные средства разработки программного	<b>40</b>	Системы управления базами данных: организация и назначение. Доступ к базам данных в сети. Архитектура СУБД MySql	2.1. Инструментальные среды разработки и сопровождения программных средств	6	3
ПК 3.3				2.2. Классификация инструментальных сред разработки и сопровождения программных средств	6	
ПК 3.5				2.3. Инструменты разработки клиентской части приложения	6	

	обеспечения			2.4. Инструменты разработки серверной части приложения	6	
				2.5. Работа с базами данных и таблицами в MySql, типы данных в MySql	10	
				2.6. Манипуляции данными MySql	6	
ПК 3.6	<b>МДК.03.03</b> Документирова ние и сертификация	40	Документирование программных средств  Сертификация программных продуктов	3.1. Формирование требований к документации программных средств	6	3
				3.2. Планирование документирования проектов программных средств	6	
				3.3. Документы верификации и тестирования компонентов программных средств.	6	
				3.4. Документы квалификационного тестирования, испытаний и оценивания качества программных средств.	6	
				3.5. Документы сопровождения и конфигурационного управления версиями программного средства.	6	
				Оформление отчета	10	
				<b>ВСЕГО</b>		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);

3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

### **4.1. Общие требования к организации производственной практики**

Производственная практика профессионального модуля ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей по профилю специальности 09.02.03 Программирование в компьютерных системах предполагает наличие договоров с предприятиями республики на предоставление рабочих мест для выполнения программы практики.

#### **Оснащение рабочего места:**

1. Оборудование: персональный компьютер
2. Инструменты и приспособления: операционная система с пакетом профессионального программного обеспечения
3. Средства обучения: методические рекомендации по выполнению работ производственной практики.

### **4.2. Информационное обеспечение обучения**

#### **Основные источники:**

##### **МДК.03.01 Технология разработки программного обеспечения**

1. Долженко, А. И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс] / А. И. Долженко. - Электрон. текстовые данные. - М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016. - 300 с. - 2227-8397. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/39569.html>
2. Кирсяев А.Н. Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кирсяев А.Н.— Электрон. текстовые данные.- СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017.— 104 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83309.html>.- ЭБС «IPRbooks»

##### **МДК.03.02 Инструментальные средства разработки ПО**

1. Вичугова, А. А. Инструментальные средства разработки компьютерных систем и комплексов [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / А. А. Вичугова. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 135 с. - 978-5-4488-0015-3. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66387.html>
2. Ключко, И. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО / И. А. Ключко. - Электрон. текстовые данные. - Саратов: Профобразование, 2017. - 237 с. - 978-5-4488-0008-5. - Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/64944.html>

##### **МДК.03.03 Документирование и сертификация**

1. Коротков В.С. Метрология, стандартизация и сертификация [Электронный ресурс]: учебное пособие для СПО/ Коротков В.С., Афонасов А.И. - Электрон. текстовые данные.- Саратов: Профобразование, 2017.- 186 с.- Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/66391.html>
2. Шишмарев В.Ю. Метрология, стандартизация, сертификация и техническое регулирование: учебник для студ.учреждений среднего проф.образования/ В.Ю, Шишмарев - 6-е изд., испр.-М.: Издательский центр "Академия", 2016. - 320с. Режим доступа: <http://urpc.ru/student/pechatnie>



### **Дополнительные источники**

1. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/78846.html>.— ЭБС «IPRbooks»
2. Методические указания и задание на контрольную работу по дисциплине Технологии разработки программных комплексов и CASE-средства [Электронный ресурс]/ — Электрон. текстовые данные.— М.: Московский технический университет связи и информатики, 2016.— 37 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/63365.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. Кирсаяев А.Н. Теория и технология программирования. Программное обеспечение вычислительной математики [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Кирсаяев А.Н.— Электрон. текстовые данные.— СПб.: Санкт-Петербургский политехнический университет Петра Великого, 2017.— 104 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83309.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]/ Котляров В.П.— Электрон. текстовые данные.— М.: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 334 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/62820.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Сеницын С.В. Верификация программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын С.В., Налютин Н.Ю.— Электрон. текстовые данные.— Москва, Саратов: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Вузовское образование, 2017.— 368 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/67396.html>.— ЭБС «IPRbooks»
6. Мякишев Д.В. Принципы и методы создания надежного программного обеспечения АСУТП [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Мякишев Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2017.— 114 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69006.html>.— ЭБС «IPRbooks»

### **Перечень методических указаний, разработанных преподавателями**

1. Методические рекомендации для студентов по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации для студентов по выполнению внеаудиторных самостоятельных работ
3. Методические рекомендации для студентов по выполнению курсового проекта

### **4.3. Общие требования к организации практики**

Производственная практика проводится на предприятиях, учреждениях, имеющих опыт и практику применения информационных технологии и содержащих полигон вычислительной техники.

**Студенты** образовательных учреждений среднего профессионального образования при прохождении производственной (профессиональной) практики в организациях

#### **обязаны:**

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой производственной (профессиональной) практики;
- соблюдать действующие в организациях правила внутреннего трудового распорядка;
- изучать и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности;
- предоставить руководителю практики от колледжа график своей работы и адрес организации.

#### **Руководители практики от предприятия:**

- несут личную ответственность за проведение практики;
- организуют практику в соответствии с программой;

- предоставляют места практики, обеспечивающие наибольшую эффективность ее прохождения;
- организуют, обучение студентов до начала практики правилам техники безопасности, с проверкой их знаний в области охраны труда в установленном данном предприятии порядке;
- обеспечивают выполнение согласованных с учебным заведением графиков прохождения практики по структурным подразделениям предприятия;
- предоставляют студентам возможность пользоваться литературой, технической документацией.

**Руководитель практики от учебного заведения:**

- устанавливает связь с руководителем практики от предприятия и совместно с ними составляет рабочие программы практики, графики, согласованные с руководителем практики от предприятия;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и проверяет их выполнение, оказывает студентам методическую помощь;
- осуществляет контроль за правильностью использования студентов в период практики и выполнения программы практики;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- осуществляет постоянный контроль за ходом и организацией практики.

**4.4. Кадровое обеспечение практики**

Производственная практика проводится преподавателями дисциплин профессионального цикла, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины (модуля) или опыт работы в организациях соответствующей профессиональной сферы.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ (ВИДА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ)

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1 Анализировать проектную и техническую документацию на уровне взаимодействия компонент программного обеспечения.	Обосновывать использование подходов к интегрированию программных модулей; полнота и точность создания или модификации проектной и технической документации в соответствии с требованиями и использованием специализированных программных пакетов доказанность оценки включения требований к программному обеспечению создаваемого программного комплекса	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Дневник производственной практики</li> <li>- Отчет по практике</li> <li>- Отчет руководителя практики</li> <li>- Аттестационный лист</li> <li>- Качество решения практического задания</li> </ul>
ПК 3.2 Выполнять интеграцию модулей в программную систему.	Степень эффективности выполнения проектирования программного комплекса с использованием специализированных программных средств; обоснованность использования методов для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике</li> <li>- Оценка защиты отчета по производственной практике</li> </ul>
ПК 3.3 Выполнять отладку программного продукта с использованием специализированных программных средств.	Правильность использования методов и средств эффективного процесса отладки	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике</li> <li>- Оценка защиты отчета по производственной практике</li> </ul>
ПК 3.4 Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев.	Степень полноты разработки тестовых наборов и тестовых сценариев; Эффективность анализа результатов тестирования и корректировки программного кода	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике</li> <li>- Оценка защиты отчета по производственной практике</li> </ul>
ПК 3.5 Производить инспектирование компонент программного продукта на предмет соответствия стандартам кодирования.	Степень использования положений метрологии программных продуктов, принципов построения, проектирования и использования средств для измерений характеристик и параметров программ, программных систем и комплексов;	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике</li> <li>- Оценка защиты отчета по производственной практике</li> </ul>

	Особенности применения стандартов качества программного обеспечения к оценке разработанного программного комплекса	
ПК 3.6 Разрабатывать технологическую документацию.	Степень использования специализированных методов и средств разработки технологической документации; Степень соответствия разработанной технической документации стандартам	- Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике - Оценка защиты отчета по производственной практике

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные ОК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
<b>ОК 1.</b> Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	– демонстрация интереса к будущей профессии – Наличие внутренней мотивации студента в разработке новых целей и средств деятельности, связанных с будущей профессией	Текущий контроль в форме:  - защиты лабораторных и практических занятий;
<b>ОК 2.</b> Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	– выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач; – оценка эффективности и качества выполнения;	.  Дифференцированные зачеты по учебной и производственной практикам профессионального модуля.
<b>ОК 3.</b> Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	– безошибочность решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; – верный выбор поиска способа действия при изменении ситуации адекватно ее сложности – самостоятельные адекватные действия по принятию решений в нестандартных ситуациях проявление ответственности за свои действия и поступки	Дифференцированный зачет по курсовому проекту.  Комплексный экзамен по профессиональному модулю.
<b>ОК 4.</b> Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и	– быстрый и точный поиск необходимой информации; - правильная оценка и выбор информации - корректная обработка информации	Квалификационный экзамен по профессиональному модулю.

личностного развития.	- верное выделение главного, структурирование, оценка, представление информации в доступном для других виде	
<b>ОК 5.</b> Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
<b>ОК 6.</b> Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения;	
<b>ОК 7.</b> Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.	– Правильная оценка деятельности каждого члена команды – проявление ответственности за действия и поступки команды в целом – проявление ответственности за результат деятельности подчиненных	
<b>ОК 8.</b> Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	– Организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля – Корректное определение целей и задач личностного и профессионального развития	
<b>ОК 9.</b> Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.	– Самостоятельное обучение знаниям и умениям инновационного характера. востребованным на уровне отрасли – Правильный анализ результатов в процессе инновационной деятельности – определение направления развития информационных технологий	

### **Критерии оценивания практики**

Дифференцированный зачет по производственной практике выставляется на основании отчета по выполненным за время практики работам. Оценивается их объем, качество выполнения в соответствии с технологией и (или) требованиями организации, в которой проходила практика.

Оценка «5» ставится, если верно и рационально решено 90%-100% предлагаемых заданий, допустим 1 недочет, неискажающий сути решения.

Оценка «4» ставится при безошибочном решении 80% предлагаемых заданий.

Оценка «3» ставится, если выполнено 60% предлагаемых заданий, допустим 1 недочет.

Оценка «2» - решено менее 60% предлагаемых заданий.