

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

СОГЛАСОВАНО

Врио председателя ФГБНУ
«Федеральный научный центр
Российской академии наук» (КБНЦ РАН)

_____/З.В. Нагоев /

УТВЕРЖДАЮ

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

_____/А.А. Гажев/

«__» _____ 2019 г.

«__» _____ 2019 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, 2019

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 «____» _____ 2019 года.

Председатель ЦК

(подпись) Е.К.Эдгулова

Согласовано

Научная библиотека КБГУ,
отдел комплектования

(подпись) Н.А. Губжокова

СОДЕРЖАНИЕ

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

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
ПМ.03 Участие в интеграции программных модулей						
ПК 3.1	МДК.03. 01 Технология разработки программного обеспечения	64	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	
				1.8. Обнаружение и локализация ошибок ввода и обработки данных	8	
				1.9. Разработка прототипа программного обеспечения	6	
			Обеспечение надежности программных продуктов			
ПК 3.2	МДК.03. 02 Инструментальные средства разработки программного	40	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	МДК.03.03 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	
				ВСЕГО		

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. Зубкова, Т. М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учебное пособие для СПО / Т. М. Зубкова. - Электрон. текстовые данные. - Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2019. - 469 с. - 978-5-7410-1785-2. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/122176>
2. 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>
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»

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>
3. Соколова, В. В. Разработка мобильных приложений: [Электронный ресурс] учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Соколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 175 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10680-0. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/431172>

МДК.03.03 Документирование и сертификация

1. Иванов И.А., Метрология, стандартизация и сертификация : учебник / И.А. Иванов, С.В. Урушев, Д.П. Кононов [и др.] ; под редакцией И.А. Иванова, С.В. Урушева. — Санкт-Петербург : Лань, 2019. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-3309-4. — Текст :

- электронный // Электронно-библиотечная система «Лань»: [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/113911>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. 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>
 3. 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. Мякишев Д.В. Разработка программного обеспечения АСУ ТП на основе объектно-ориентированного подхода [Электронный ресурс]: методическое пособие/ Мякишев Д.В.— Электрон. текстовые данные.— М.: Инфра-Инженерия, 2019.— 128 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86635.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. 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»
6. 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»
7. 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"> - Дневник производственной практики - Отчет по практике - Отчет руководителя практики - Аттестационный лист - Качество решения практического задания
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"> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике - Оценка защиты отчета по производственной практике
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"> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике - Оценка защиты отчета по производственной практике
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"> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике - Оценка защиты отчета по производственной практике
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"> - Накопительная оценка результатов выполнения практических работ на производственной практике - Оценка защиты отчета по производственной практике

	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
ОК 1. 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;
ОК 2. 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.
ОК 3. 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.
ОК 4. 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	
ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	– решение нетиповых профессиональных задач с использованием различных источников информации;	
ОК 6. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.	– соблюдение мер конфиденциальности и информационной безопасности; – использование приемов корректного межличностного общения;	
ОК 7. 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	
ОК 8. 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	
ОК 9. 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.