

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

СОГЛАСОВАНО

Заместитель генерального директора по инновационному развитию ФГБНУ «Федеральный научный центр «Кабардино-Балкарский научный центр Российской академии наук»» (КБНЦ РАН)



М.И. Анчёков

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-производственной работе колледжа информационных технологий и экономики



А.А. Гажев

« 15 » 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

(П.П.03 по профилю специальности)

ПМ.03 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

Программа подготовки специалистов среднего звена

09.02.07 Информационные системы и программирование

Среднее профессиональное образование

Квалификация выпускника

Специалист по информационным системам

Очная форма обучения

Нальчик, 2023


Рабочая программа производственной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547, примерной основной образовательной программы по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, разработанной Федеральным учебно-методическим объединением в системе СПО по УГПС 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, учебного плана по основной профессиональной образовательной программе среднего профессионального образования – программе подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик: Хапова С.Д. *.преподаватель*

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании ЦК Информационных систем и программирования

Протокол № 10 от « 15 » июня 2023 года.

Председатель ЦК


(подпись)

Ф.Т. Жулабова

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	4
2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ	5
3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ.....	6
4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ.....	8
5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ.....	11

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа производственной практики – является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, в части освоения основного вида деятельности (ВД).

1.2. Цели и задачи производственной практики

С целью овладения указанным видом деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- в 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;
- использовать методы и технологии тестирования и ревьюирования кода и проектной документации;
- применять стандартные метрики по прогнозированию затрат, сроков и качества.

знать:

- задачи планирования и контроля развития проекта;
- принципы построения системы деятельности программного проекта;
- современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения.

1.3. Количество часов на освоение производственной практики: 72 часа

2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

Результатом освоения программы профессионального модуля является овладение обучающимися видом деятельности- Ревьюирование программных продуктов, в том числе профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

Код	Наименование общих компетенций
ПК 3.1.	Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией
ПК 3.2.	Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям
ПК 3.3	Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма
ПК 3.4	Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.
ОК 01	Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам
ОК 02	Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.
ОК 03	Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.
ОК 04	Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК 05	Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.
ОК 06	Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК 07	Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях
ОК 08	Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.
ОК 09	Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

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 профессиональному модулю	Виды работ	Наименования тем учебной практики	Количество часов по темам	Уровень освоения
1	2	3	4	5	6	7
ПК 3.1- ПК 3.4	МДК 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения	36	Вводное занятие. <i>Инструктаж по технике безопасности</i>	Прохождение инструктажа по технике безопасности и электробезопасности	2	2,3
			Раздел 1. <i>Ознакомление с предприятием</i>	1.1. Характеристика предприятия (название, форма собственности, производственная деятельность). 1.2. Структура предприятия (службы и подразделения).	18	2,3
			Раздел 2. <i>Моделирование и анализ программного обеспечения</i>	2.1. Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов 2.2. Механизмы и контроль внесения изменений в код 2.3. Типовые инструменты и методы анализа программных проектов 2.4. Обратное проектирование. Анализ потоков данных.	16	2,3
	МДК 03.02 Управление проектами	36	Раздел 3. <i>Управление проектами</i>	2.1. Инициация проекта. Технико-экономическое обоснование проекта. 2.2. Сетевое планирование и управление 2.3. Планирование рисков проекта, идентификация рисков проекта 2.4. Управление проектом на фазе разработки и внедрения 2.5. Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода 2.6. Использование метрик программного продукта	28	2,3

				2.7. Проверка целостности программного кода		
			Раздел 4. Выполнение индивидуального задания	4.1. Общее описание задачи. 4.2. Решение задачи производственной направленности.	6	2,3
			Оформление отчета	Оформление отчета по производственной практике.	4	2,3
<i>ВСЕГО</i>					72	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация рабочей программы производственной практики предполагает наличие договоров с предприятиями республики на предоставление рабочих мест для выполнения программы практики

4.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Математические методы и модели исследования операций [Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080116 «Математические методы в экономике» и другим экономическим специальностям / В. А. Колемаев, Т. М. Гатауллин, Н. И. Заичкин [и др.] ; под ред. В. А. Колемаева. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 592 с. — 978-5-238-01325-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/83033.html>
2. Древш, Ю. Г. Имитационное моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древш, В. В. Золотарёв. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 142 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11951-0. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/446488>
3. Советов, Б. Я. Компьютерное моделирование систем. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, С. А. Яковлев. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 295 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10676-3. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/431169>
4. Лебедева Т.Н. Методы и средства управления проектами [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для СПО/ Лебедева Т.Н., Носова Л.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Профобразование, 2019.— 79 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/86075.html>.— ЭБС «IPRbooks»
5. Зуб, А. Т. Управление проектами: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Т. Зуб. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 422 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01505-8. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/437368>
6. Управление проектами : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. И. Балашов, Е. М. Рогова, М. В. Тихонова, Е. А. Ткаченко ; под общей редакцией Е. М. Роговой. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03473-8. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/433304>

Дополнительные источники

7. Финансы организаций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Позняков [и др.] - Минск : РИПО, 2020. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035672.html>
8. Боронина Л.Н. Основы управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Боронина, З.В. Сенук— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2018.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65961.html>.— ЭБС «IPRbooks»
9. Соболева Е.А. Особенности развития проектной деятельности инвестиционно-строительного комплекса. Детализация и перспективы [Электронный ресурс]: монография/ Е.А. Соболева, В.П. Луговая— Электрон. текстовые данные.— М.: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2020.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60824.html>.— ЭБС «IPRbooks»
10. Боев, В. Д. Компьютерное моделирование систем : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Д. Боев. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. —

253 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10710-4. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/431331>

11. Акопов, А. С. Компьютерное моделирование: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. С. Акопов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10712-8. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/431333>
12. Чертова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Чертова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 147 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09823-5. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/441255>
13. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 1: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 211 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11406-5. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/445235>
14. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 2: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 250 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11408-9. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/445237>
15. Белов, П. Г. Управление рисками, системный анализ и моделирование в 3 ч. Часть 3: учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Г. Белов. — Москва: Издательство Юрайт, 2019. — 272 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11409-6. Режим доступа: <https://urait.ru/catalog/445238>

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. Методы и средства инженерии программного обеспечения: Учебник. Автор/создатель Лавришева Е.М., Петрухин В.А. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. <http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/699/41699/18857>
2. Методические основы управления ИТ-проектами Владимир Грекул, Нина Коровкина, Юрий Куприянов / Национальный исследовательский университет "Высшая Школа Экономики". Режим доступа: <http://www.intuit.ru/studies/courses/646/502/info>
3. Лекции по управлению программными проектами С. Архипенков. Режим доступа : http://citforum.ru/SE/project/arkhipenkov_lectures/
4. Методические рекомендации по выполнению практических, лабораторных и самостоятельных работ, разработанных преподавателем

4.3. Общие требования к организации практики

Производственной практики 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. 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.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Контроль и оценка результатов освоения программы производственной практики осуществляется мастером производственного обучения/преподавателем профессионального цикла в процессе проведения занятий, а также выполнения учащимися учебно-производственных заданий.

Критерии оценки практики:

1. Ведение документации.
2. Соблюдение сроков сдачи документации и прохождения практики.
3. Теоретическая подготовка – оценивается на основании отчета (реализации задач практики)
4. Профессиональная компетентность - оценивается на основании дневника (оценка работ руководителем практики от предприятия) и характеристики.
5. Творческие способности - оценивается качество решения практического задания.
6. Социально-личностные качества - оцениваются на основании характеристики.

Результаты (освоенные ПК)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ПК 3.1. Осуществлять ревьюирование программного кода в соответствии с технической документацией.	<ul style="list-style-type: none"> – Выполнение построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). – Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций. 	Практическая и самостоятельная работа, тестирование, устный опрос, выполнение индивидуального задания
ПК 3.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям.	<ul style="list-style-type: none"> – Определение характеристик программного продукта и автоматизированных средств. – Измерение характеристик программного проекта. – Применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества. – Определение метрик программного кода специализированными средствами. 	
ПК 3.3. Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма.	<ul style="list-style-type: none"> – Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств. – Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения. – Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств. 	

	– Использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.	
ПК 3.4. Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.	<ul style="list-style-type: none"> – Обоснование выбора методологии и средств разработки программного обеспечения. – Проведение сравнительного анализа программных продуктов. – Проведение сравнительного анализа средств разработки программных продуктов. – Разграничение подходов к менеджменту программных проектов. 	

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 общие компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам	<ul style="list-style-type: none"> – обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач; – адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач 	– интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализ и интерпретацию информации и информационные технологии в профессиональной деятельности для выполнения задач профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач – эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту 	
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрация ответственности за принятые решения; – обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; – демонстрация умений планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере 	
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде	<ul style="list-style-type: none"> – взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик; – обоснованность анализа работы 	

	членов команды (подчиненных)	
ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.	<ul style="list-style-type: none"> – демонстрировать грамотность устной и письменной речи; – демонстрировать ясность формулирования и изложения мыслей 	
ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учётом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения	– соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	<ul style="list-style-type: none"> – эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности 	
ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.	– эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности	
ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.	– эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке	

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.