

**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  
«Кабардино-Балкарский научный  
центр Российской академии наук»  
(КБНЦ РАН)

/З.В.Нагоев/

2020г.

**УТВЕРЖДАЮ**

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

/А.А.Гажев/

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ  
(УП.03)**

**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, 2020**

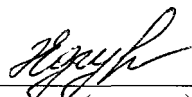
Рабочая программа учебной практики по профессиональному модулю ПМ.03 Ревьюирование программных модулей разработана на основании федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного своим приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. №1547, программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Разработчик:  
Хапова С.Д., преподаватель

Рабочая программа учебной практики рассмотрена и одобрена на заседании ЦК программирования и информационной безопасности

Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.

Председатель ЦК

  
\_\_\_\_\_ Е.К. Эдгулова  
(подпись)

## **СОДЕРЖАНИЕ**

|   |           |
|---|-----------|
| <b>1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                      | <b>4</b>  |
| <b>2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ</b>                                     | <b>6</b>  |
| <b>3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>         | <b>7</b>  |
| <b>4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b>                     | <b>9</b>  |
| <b>5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ</b> | <b>11</b> |

# **1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной 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 учебной 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 учебной практики: 72 часа**

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ 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. Э              |
| ОК 1.   | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам  |
| ОК 2.   | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.  |
| ОК 3    | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   |
| ОК 4    | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   |
| ОК 5    | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.   |
| ОК 6    | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей   |
| ОК 7    | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.  |
| ОК 8    | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9    | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.   |
| ОК 10   | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке  |

### 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Код ПК        | Код и наименование профессиональных модулей, код и наименование МДК      | Количество часов на учебную практику по ПМ | Виды работ  | Наименование тем учебной практики   | Количество часов по темам | Уровень освоения |
|---------------|--|--|---|---|---------------------------|------------------|
| 1             | 2  | 3  | 4   | 5   | 6                         | 7                |
| ПК 3.1-ПК 3.4 | <i><b>МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b></i> | 36   | <i>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</i> | <b>Тема 1.1.</b> Разработка спецификаций системных требований к программному продукту | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 1.2.</b> Функциональное моделирование программного продукта                   | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 1.3.</b> Расчет характеристик модульной программной системы                   | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 1.4.</b> Разработка диаграмм классов на языке UML                             | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 1.5.</b> Разработка диаграмм взаимодействия объектов на языке UML             | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 1.6.</b> Разработка диаграмм поведения на языке UML                           | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               | <i><b>МДК.03.02 Управление проектами</b></i>                             | 36   | <i>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</i>                          | <b>Тема 2.1.</b> Реализация компонентов программных средств                           | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 2.2.</b> Тестирование и отладка программных средств                           | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 2.3.</b> Вычисление метрик программных систем                                 | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 2.4.</b> Разработка сетевого графика  | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 2.5.</b> Разработка календарного плана  | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               |  |  |   | <b>Тема 2.6.</b> Разработка графика загрузки ресурсов                                 | <b>6</b>                  | 2,3              |
|               | <b>Всего часов</b>   | <b>72</b>                                  |   |   | <b>72</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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

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

Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

**Лаборатория «Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем»:**

- Автоматизированные рабочие места на 12-15 обучающихся (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Автоматизированное рабочее место преподавателя (процессор не ниже Core i3, оперативная память объемом не менее 4 Гб) или аналоги;
- Проектор и экран;
- Маркерная доска;
- Программное обеспечение общего и профессионального назначения

#### **Требования к оснащению баз практик**

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию деятельности и давать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем осваиваемым видам деятельности, предусмотренным программой с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

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

#### **4.2.1. Печатные издания**

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. Древис, Ю. Г. Имитационное моделирование : учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древис, 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>

#### 4.2.2. Дополнительные источники

1. Финансы организаций [Электронный ресурс]: учеб. пособие / В.В. Позняков [и др.] - Минск : РИПО, 2016. Режим доступа: <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9789855035672.html>
2. Боронина Л.Н. Основы управления проектами [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Л.Н. Боронина, З.В. Сенук— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, 2016.— 136 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/65961.html>.— ЭБС «IPRbooks»
3. 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, 2016.— 160 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/60824.html>.— ЭБС «IPRbooks»
4. 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>
5. 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>
6. Черткова, Е. А. Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем : учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Черткова. — 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>
7. 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>
8. 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>
9. 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>

#### 4.2.3. 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/](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 учебной практики**

Учебную практику рекомендуется проводить рассредоточено.

Организацию и руководство учебной практикой осуществляют руководители практики от образовательного учреждения и от организации.

**Студенты** образовательных учреждений среднего профессионального образования при прохождении учебной практики в организациях **обязаны**:

- полностью выполнять задания, предусмотренные программой учебной практики;
- изучить и строго соблюдать нормы охраны труда и правила пожарной безопасности.

**Руководители практики:**

- несут личную ответственность за проведение практики;
- организуют практику в соответствии с программой;
- организуют, обучение студентов до начала практики правилам техники безопасности;
- разрабатывает тематику индивидуальных заданий и проверяет их выполнение, оказывает студентам методическую помощь;
- оказывает методическую помощь студентам при выполнении ими индивидуальных заданий;
- оценивает результаты выполнения практикантами программы практики;
- осуществляет постоянный контроль над ходом и организацией практики.

### **4.4. Кадровое обеспечение практики**

Требования к квалификации кадров, осуществляющих руководство практикой:

Руководителями практики могут быть педагогические кадры, имеющие высшее образование, соответствующее профилю модуля.

Имеющие опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы.

Преподаватели должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

| Результаты<br>(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"> <li>– Выполнение построения заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование).</li> <li>– Работа с проектной документацией, разработанной с использованием графических языков спецификаций.</li> </ul>  | 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"> <li>– Определение характеристик программного продукта и автоматизированных средств.</li> <li>– Измерение характеристик программного проекта.</li> <li>– Применение стандартных метрик по прогнозированию затрат, сроков и качества.</li> <li>– Определение метрик программного кода специализированными средствами.</li> </ul>  |   |
| 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"> <li>– Оптимизация программного кода с использованием специализированных программных средств.</li> <li>– Использование основных методологий процессов разработки программного обеспечения.</li> <li>– Выполнение оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств.</li> <li>– Использование методов и технологий тестирования и ревьюирования кода и проектной документации.</li> </ul> |   |
| 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"> <li>– Обоснование выбора методологии и средств разработки программного обеспечения.</li> <li>– Проведение сравнительного анализа программных продуктов.</li> <li>– Проведение сравнительного анализа средств разработки программных продуктов.</li> <li>– Разграничение подходов к менеджменту программных проектов.</li> </ul>   |   |

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<br>(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"> <li>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</li> <li>– адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач;</li> </ul>                 | – Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.               | – использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач;  |  |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрация ответственности за принятые решения;</li> <li>– обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;</li> </ul>  |  |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.                                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>– взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;</li> <li>– обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных);</li> </ul>                   |  |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.    | <ul style="list-style-type: none"> <li>– демонстрировать грамотность устной и письменной речи;</li> <li>– демонстрировать ясность формулирования и изложения мыслей;</li> </ul>  |  |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | – соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик;   |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.                       | <ul style="list-style-type: none"> <li>– эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</li> <li>– демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности;</li> </ul> |  |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе про-                                       | – эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности;  |  |

|   |   |  |
|---|---|--|
| фессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.   |   |  |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.              | – эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |  |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. | – эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке;                                    |  |

### **Критерии оценивания учебной практики**

Дифференцированный зачет по учебной 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.