

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

СОГЛАСОВАНО

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



М.И. Анчёков

2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора по учебно-
производственной работе колледжа ин-
формационных технологий и экономики



А.А. Гажев

« 15 » июня 2023 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, 2023

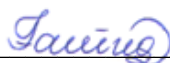
Рабочая программа учебной практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 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 УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 4 |
| 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ..... | 5 |
| 3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 6 |
| 4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ | 7 |
| 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ..... | 10 |

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- Осуществление интеграции программных модулей, 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 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 |
| ОК 01.; ОК 02.; ОК 03.; ОК 04.; ОК 05.; ОК 06.; ОК 07.; ОК 08.; ОК 09.; ПК 3.1.; ПК 3.2.; ПК 3.3.; ПК 3.4. | МДК. 03.01 Моделирование и анализ программного обеспечения | 36 | <i>Раздел 1. Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</i> | Тема 1.1. Разработка спецификаций системных требований к программному продукту | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 1.2. Функциональное моделирование программного продукта | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 1.3. Расчет характеристик модульной программной системы | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 1.4. Разработка диаграмм классов на языке UML | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 1.5. Разработка диаграмм взаимодействия объектов на языке UML | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 1.6. Разработка диаграмм поведения на языке UML | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 2.1. Реализация компонентов программных средств | 6 | 2,3 |
| | МДК.03.02 Управление проектами | 36 | <i>Раздел 2. Менеджмент программного проекта</i> | Тема 2.2. Тестирование и отладка программных средств | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 2.3. Вычисление метрик программных систем | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 2.4. Разработка сетевого графика | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 2.5. Разработка календарного плана | 6 | 2,3 |
| | | | | Тема 2.6. Разработка графика загрузки ресурсов | 6 | 2,3 |
| | | | | | | |
| | Всего часов | 72 | | | 72 | |

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

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. Древс, Ю. Г. Имитационное моделирование: учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Г. Древс, 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. 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>
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 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 (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 | – 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 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.