

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Рябиченко Сергей Николаевич

Должность: Директор

Дата подписания: 11.10.2024 16:49:10

Уникальный программный ключ:  
3143b550cd4cbc5ce335fc548df581d670cbr4fb

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И МОЛОДЁЖНОЙ  
ПОЛИТИКИ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ  
«КРАСНОДАРСКИЙ МОНТАЖНЫЙ ТЕХНИКУМ»

---

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов

по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

Рассмотрена  
на заседании цикловой методической  
комиссии ИТ  
Протокол от 05 июня 2024 г. № 10  
Председатель Чаплыгина И.В.

Утверждена приказом директора  
ГБПОУ КК «КМТ»  
от 28 июня 2024 г. № 748

Одобрена  
на заседании педагогического совета  
протокол от 28 июня 2024 г. № 9

Рабочая программа профессионального модуля ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утверждённого приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.12.2016 г. № 1547, зарегистрированного в Минюст от 26.12.2016 г., регистрационный № 449365 и примерной программы. Укрупненная группа: 09.00.00 Информатика и вычислительная техника, Федерального Закона от 31.07.2020 № 304-ФЗ «О внесении изменений в Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» по вопросам воспитания обучающихся»; распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021-2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года

**Организация-разработчик:** государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Краснодарского края «Краснодарский монтажный техникум»

**Разработчик:** Чаплыгина И.В., преподаватель ГБПОУ КК «КМТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|   |    |
|---|----|
| 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ    | 4  |
| 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | 7  |
| 3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ                 | 13 |
| 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ<br>ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ    | 15 |

# 1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ ПМ.02 РЕВЬЮИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ ПРОДУКТОВ

## 1.1 Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности Ревьюирование программных продуктов и соответствующие ему общие компетенции, и профессиональные компетенции:

### 1.1.1 Перечень общих компетенций, личностных результатов

| Код   | Наименование общих компетенций, личностных результатов   |
|-------|--|
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.  |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии 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 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 учетом 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.   |
| ЛР 1  | Осознающий себя гражданином и защитником великой страны  |
| ЛР 2  | Проявляющий активную гражданскую позицию, демонстрирующий приверженность принципам честности, порядочности, открытости, экономически активный и участвующий в студенческом и территориальном самоуправлении, в том числе на условиях добровольчества, продуктивно взаимодействующий и участвующий в деятельности общественных организаций          |
| ЛР 3  | Соблюдающий нормы правопорядка, следующий идеалам гражданского общества, обеспечения безопасности, прав и свобод граждан России. Лояльный к установкам и проявлениям представителей субкультур, отличающий их от групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие и предупреждающий социально опасное поведение окружающих |
| ЛР 4  | Проявляющий и демонстрирующий уважение к людям труда, осознающий ценность собственного   |

|       |  |
|-------|--|
| ЛР 5  | Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, родному народу, малой родине, принятию традиционных ценностей многонационального народа России   |
| ЛР 6  | Проявляющий уважение к людям старшего поколения и готовность к участию в социальной поддержке и волонтерских движениях   |
| ЛР 7  | Осознающий приоритетную ценность личности человека; уважающий собственную и чужую уникальность в различных ситуациях, во всех формах и видах деятельности.   |
| ЛР 8  | Проявляющий и демонстрирующий уважение к представителям различных этнокультурных, социальных, конфессиональных и иных групп. Сопричастный к сохранению, преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства   |
| ЛР 9  | Соблюдающий и пропагандирующий правила здорового и безопасного образа жизни, спорта; предупреждающий либо преодолевающий зависимости от алкоголя, табака, психоактивных веществ, азартных игр и т.д. Сохраняющий психологическую устойчивость в ситуативно сложных или стремительно меняющихся ситуациях |
| ЛР 10 | Забочающийся о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой   |
| ЛР 11 | Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры   |
| ЛР 12 | Принимающий семейные ценности, готовый к созданию семьи и воспитанию детей; демонстрирующий неприятие насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений со своими детьми и их финансового содержания   |

### 1.1.2 Перечень профессиональных компетенций, личностных результатов

| Код    | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций   |
|--------|--|
| ВД 2   | Осуществление интеграции программных модулей   |
| ПК 2.1 | Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент  |
| ПК 2.2 | Выполнять интеграцию модулей в программное обеспечение   |
| ПК 2.3 | Выполнять отладку программного модуля с использованием специализированных программных средств  |
| ПК 2.4 | Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения.  |
| ЛР 13  | Способный при взаимодействии с другими людьми достигать поставленных целей, стремящийся к формированию цифровых компетенций при личностном росте как профессионала                                 |
| ЛР 14  | Способный ставить перед собой цели под для решения возникающих профессиональных задач, подбирать способы решения и средства развития, соответствующие современному цифровому обществу              |
| ЛР 15  | Содействующий формированию положительного образа и поддержанию престижа своей профессии  |
| ЛР 16  | Способный выдвигать альтернативные варианты действий с целью выработки новых оптимальных алгоритмов; позиционирующий себя в сети как результативный и привлекательный участник трудовых отношений. |

### 1.1.3 В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|                                |  |
|--------------------------------|--|
| <b>Иметь практический опыт</b> | В измерении характеристик программного проекта; использовании основных методологий процессов разработки программного обеспечения; оптимизации программного кода с использованием специализированных программных средств  |
| <b>уметь</b>                   | 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 |
| <b>знать</b>                   | задачи планирования и контроля развития проекта; принципы построения системы деятельностей программного проекта; современные стандарты качества программного продукта и процессов его обеспечения  |

### 1.2 Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов **274 часа**

Из них на освоение МДК **142 часа**

Промежуточная аттестация – **6 часов**

Консультации – **14 часов.**

Практики – **108 часов**, в том числе учебную **36 часов** и производственную **72 часа.**  
самостоятельная работа **4 часа.**

## 2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### 2.1 Структура профессионального модуля

| Коды профессиональных,,<br>общих компетенций      | Наименования разделов профессионального модуля                           | Суммарный объем нагрузки, час. | Объем профессионального модуля, час.                  |                                 |             |          |           |                  | Самостоятельная работа | Консультации | Промежуточная аттестация |
|---|--|--------------------------------|---|---------------------------------|-------------|----------|-----------|------------------|------------------------|--------------|--------------------------|
|   |  |                                | Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем |                                 |             |          |           |                  |                        |              |                          |
|   |  |                                | Обучение по МДК                                       |                                 |             | Практики |           |                  |                        |              |                          |
|   |  |                                | Всего   | В форме практической подготовки | В том числе |          | Учебная   | Производственная |                        |              |                          |
| Практических занятий                              | Курсовых работ (проектов)  |                                |   |                                 |             |          |           |                  |                        |              |                          |
| 1   | 2  | 3                              | 4   | 5                               | 6           | 7        | 8         | 9                | 10                     | 11           | 12                       |
| ПК 2.1, ПК 2.3, ПК 2.4<br>ОК01-ОК09<br>ЛР01-ЛР016 | <b>Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b> | <b>94</b>                      | 82  | 82                              | 40          | 0        |           |                  | 2                      | 7            | 3                        |
| ПК1.1, ПК14<br>ОК01-ОК09<br>ЛР01-ЛР016            | <b>Раздел 2 Менеджмент программного проекта</b>                          | <b>72</b>                      | 60  | 60                              | 30          | 0        |           |                  | 2                      | 7            | 3                        |
|   | <b>Учебная практика</b>  | <b>36</b>                      |   | <b>36</b>                       |             |          | <b>36</b> |                  |                        |              |                          |
|   | <b>Производственная практика</b>   | <b>72</b>                      |   | <b>72</b>                       |             |          |           | <b>72</b>        |                        |              |                          |
|   | <b>Всего</b>   | <b>274</b>                     | <b>142</b>  | <b>250</b>                      | <b>70</b>   | <b>0</b> | <b>36</b> | <b>72</b>        | <b>4</b>               | <b>14</b>    | <b>6</b>                 |

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

### Структура профессионального модуля ПМ.02 Ревьюирование программных продуктов

| Наименование разделов профессионального модуля, междисциплинарных курсов и тем | Содержание учебного материала учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект)   | Объем часов  |  |
|--|---|--|--|
| 1  | 2   | 3  |  |
| <b>Раздел 1 Выполнение анализа и моделирования программных продуктов</b>       |   | <b>84</b>  |  |
| <b>МДК.02.01 Моделирование и анализ программного обеспечения</b>               |   | <b>84</b>  |  |
| <b>Тема 1.1 Задачи и методы моделирования и анализа программных продуктов</b>  | <b>Содержание учебного материала</b><br>Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий<br>Цели, задачи, этапы и объекты ревьюирования.<br>Планирование ревьюирования<br>Цели, корректность и направления анализа программных продуктов.<br>Выбор критериев сравнения. Представление результатов сравнения<br>Примеры сравнительного анализа программных продуктов<br>Цели, задачи и методы исследования программного кода<br>Механизмы и контроль внесения изменений в код<br>Обратное проектирование.<br>Анализ потоков данных. Дизассемблирование | 20   |  |
|  | <b>Практические занятия</b>   | 20   |  |
|  | 1   | Создание и изучение возможностей репозитория проекта |  |
|  | 2   | Экспорт настроек в командной среде разработки»       |  |
|  | 3   | Сравнительный анализ офисных пакетов»                |  |
|  | 4   | Сравнительный анализ браузеров                       |  |
|  | 5   | Сравнительный анализ средств просмотра видео         |  |
|  | 6   | Обратное проектирование алгоритма                    |  |
| 7  | Составление схемы методических основ технологий создания ПО   |  |  |



|  |   |   |    |
|--|---|---|----|
|  | 8   | Использование методов структурного анализа и проектирования ПО.                 |    |
|  | 9   | Использование методов моделирования бизнес-процессов и спецификации требований. |    |
|  | 10  | Использование методов структурного анализа и проектирования ПО.                 |    |
| <b>Тема 1.2<br/>Организация<br/>ревьюирования.<br/>Инструментальные<br/>средства<br/>ревьюирования</b> | <b>Содержание учебного материала</b>  |   | 20 |
|  | <b>Утилиты для review: обзор</b><br><b>Предпроцессинг кода. Интеграция в IDE</b><br><b>Валидация кода на стороне сервера и разработчика</b><br><b>Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий</b><br><b>Особенности ревьюирования в Linux. Настройки доступа</b><br><b>Типовые инструменты и методы анализа программных проектов</b><br><b>Инструментарий различных сред разработки</b><br><b>Инструментарий JavaDevelopmentKit</b><br><b>Инструментарий Eclipse C/C++ Development Tools</b><br><b>Инструментарий NetBeans и другие</b> |   |    |
|  | <b>Практические занятия</b>   |   | 20 |
| 11   | Планирование code-review  |   |    |
| 12   | Проверки на стороне клиента   |   |    |
| 13   | Проверки на стороне сервера   |   |    |
| 14   | Настройки доступа к репозиторию   |   |    |
| 15   | Анализ характеристик случайного доступа к моноканалу на имитационной модели локальной сети связи  |   |    |
| 16   | Использование технологии преобразования сигналов при цифровой обработке   |   |    |
| 17   | Создание модели случайных событий   |   |    |
| 18   | Создание модели случайных величин   |   |    |
| 19   | Сравнительный анализ инструментария различных сред разработки   |   |    |
| 20   | Применение синтез цифровых фильтров в системе Matlab  |   |    |
|  | <b>Самостоятельная работа</b>   |   | 2  |
| 1  | Подготовка презентации «Совместимость и использование инструментов ревьюирования в различных системах контроля версий»  |   |    |
| <b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>   |   |   | 2  |
| <b>Раздел 2 Менеджмент программного проекта</b>  |   |   | 62 |

|   |  |           |
|---|--|-----------|
| <b>МДК.02.02 Управление проектами</b>   |  | <b>62</b> |
| <b>Тема 2.1</b><br><b>Инструменты для измерения характеристик и контроля качества и безопасности кода</b> | <b>Содержание учебного материала</b>   | 28        |
|   | <b>Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения</b><br><b>Корректность программ.</b><br><b>Эталоны проверки корректности</b><br><b>Эталоны и методы проверки корректности</b><br><b>Метрики, основные понятия</b><br><b>Метрики, направления применения метрик.</b><br><b>Метрики сложности.</b><br><b>Метрики стилистики</b><br><b>Исследование программного кода на предмет ошибок</b><br><b>Исследование программного кода на отклонение от алгоритма</b><br><b>Программные измерительные мониторы</b><br><b>Применение отладчиков и дизассемблера (OllyDbg, WinDbg, IdaPro)</b><br><b>Защита программ от исследования</b><br><b>Исследование кода вредоносных программ</b> |           |
|   | <b>Практические занятия</b>  | 30        |
| <b>1</b>  | Использование метрик программного продукта   |           |
| <b>2</b>  | Проверка целостности программного кода   |           |
| <b>3</b>  | Анализ потоков данных  |           |
| <b>4</b>  | Использование метрик стилистики  |           |
| <b>5</b>  | Использование метрических характеристик по Холстеду  |           |
| <b>6</b>  | Использование объектно-ориентированных метрик  |           |
| <b>7</b>  | Анализ выполнения измерений характеристик кода в различных средах  |           |
| <b>8</b>  | Выполнение измерений характеристик кода в среде VisualStudio   |           |
| <b>9</b>  | Выполнение измерений характеристик кода в среде Eclipse C/C++  |           |
| <b>10</b>   | Выполнение измерений характеристик кода в среде Development Tools  |           |
| <b>11</b>   | Измерение производительности приложений в Visual Studio  |           |
| <b>12</b>   | Исследование программного кода на предмет ошибок и отклонения от алгоритма   |           |
| <b>13</b>   | Применение технологии защиты программ от исследования  |           |
| <b>14</b>   | Применение отладчика и дизассемблера, WinDbg,  |           |
| <b>15</b>   | Применение отладчика и дизассемблера OllyDbg   |           |

|   |  |   |           |
|---|--|---|-----------|
|   |  | <b>Самостоятельная работа</b>   | 2         |
| 1   |  | Подготовка презентации «Измерительные методы оценки программ: назначение, условия применения» |           |
| <b>Промежуточная аттестация дифференцированный зачет</b>  |  |   | <b>2</b>  |
| <b>Учебная практика по модулю</b><br><b>Виды работ:</b><br>Вводная беседа по теме практики. Цели и задачи практики. Вводный инструктаж по технике безопасности во время прохождения практики.<br>Обзор современных основных инструментальных средств разработки программных продуктов<br>Постановка проблемы (Problem Statement) 3<br>Описание пользователей и заинтересованных лиц 3<br>Построение контекстной диаграммы и перечень сценариев использования системы<br>Детальное описание 1-2-х Сценариев использования<br>Построение аналитической диаграммы классов, задействованных в сценариях использования<br>Построение диаграммы объектов<br>Построение структурной диаграммы<br>Обоснование выбора вида диаграммы для динамического моделирования<br>Динамическая диаграмма (Действия, последовательности или взаимодействия)<br>Оценка трудоёмкости и сроков разработки ПО<br>Разработка пояснительной записки в соответствии с техническим заданием.<br>Сборка и отладка программы в полном объёме, подготовка презентаций для защиты программных продуктов, защита программных продуктов |  |   | <b>36</b> |
| <b>Производственная практика по модулю</b><br><b>Виды работ:</b><br>Выбор рабочего места для автоматизации бизнес-процессов.<br>Описание бизнес-процессов организации и места в них выбранного для автоматизации рабочего места<br>Сбор информации о автоматизируемом рабочем месте:<br>Правила внутреннего трудового распорядка;<br>требования охраны труда и пожарной безопасности; -<br>Изучение аппаратно-технических средств, операционной системы, установленных приложений. –<br>Проведение аналитического обследования.<br>Разработка функциональных требований.  |  |   | <b>72</b> |

|   |                     |
|---|---------------------|
| <p>Разработка требований к программному обеспечению. –</p> <p>Разработка требований к оборудованию. –</p> <p>Проектирование и разработка прототипа интерфейса подсистемы, реализующей бизнес-процессы выбранного для автоматизации рабочего места, в рамках корпоративной информационной системы.</p> <p>Разработка структуры базы данных информационной системы. Заполнение таблиц базы данных информацией, необходимой для тестирования разрабатываемой системы</p> <p>Разработка тестов. Тестирование прототипов проекта на соответствие задачам пользователя и удобство интерфейса. -</p> <p>Ведение дневника практики. - Подготовка отчёта по практике. –</p> <p>Оформление документации по практике в соответствии со стандартами и Положением о оформлении текстовой документации учебного заведения. –</p> <p>Тестирование процессов, документов и отчетов. –</p> <p>Проверка соответствия программных продуктов и технологических операций применяемым стандартам, процедурам и требованиям.</p> |                     |
|   | <b>Консультации</b> |
|   | <b>14</b>           |
|   | <b>Экзамен</b>      |
|   | <b>6</b>            |
|   | <b>Всего</b>        |
|   | <b>274</b>          |

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

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

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

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, рекомендуемые для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1 Печатные издания

Основные источники:

Винокурский, Д.Л.. Инструментальные средства информационных систем : Учебное пособие / Д.Л. Винокурский, Е.В. Крахоткина — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2018. — 166 с. — URL: <https://book.ru/book/938966> (дата обращения: 23.04.2024). — Текст : электронный.

Проскураков, А.В.. Качество и тестирование программного обеспечения. Метрология программного обеспечения : Учебное пособие / А.В. Проскураков — Ростов-на-Дону – Таганрог : Издательство Южного федерального университета, 2022. — 197 с. — ISBN 978-5-9275-4044-0. — URL: <https://book.ru/book/947328>— Текст : электронный.

Лыскова, И. Е., Управление проектами : учебник / И. Е. Лыскова, О. С. Рудакова. — Москва : КноРус, 2022. — 188 с. — ISBN 978-5-406-09080-0. — URL: <https://book.ru/book/942136>— Текст : электронный.

Управление проектами в области информационных технологий : учебное пособие / А. В. Лукьянова, И. В. Трифонов, Н. Н. Трифонова [и др.] ; под ред. А. В. Лукьяновой. — Москва : КноРус, 2024. — 235 с. — ISBN 978-5-406-12035-4. — URL: <https://book.ru/book/950307>— Текст : электронный.

##### 3.2.2 Электронные издания (электронные ресурсы)

От модели объектов - к модели классов. Единое окно доступа к образовательным ресурсам. [http://real.tepkom.ru/Real\\_OM-СМ\\_A.asp](http://real.tepkom.ru/Real_OM-СМ_A.asp)

7. Технология разработки программного обеспечения: Учебное пособие. Автор/создатель Зубкова Т.М. Единое окно доступа к образовательным ресурсам.

<http://window.edu.ru/catalog/pdf2txt/195/19195/1551>

сайт дистанционного образования в области информационных технологий

<http://www.intuit.ru>

образовательные ресурсы ведущих вузов <http://window.edu.ru>

Международный научный журнал  
<http://sitito.cs.msu.ru/index.php/SITITO/article/view/396>  
 национальная электронная библиотека  
<https://rusneb.ru/>

Компьютер шаг за шагом  
<https://v-f-k.ru/windows/instrumentalnye-sredstva-razrabotki-programmnogo/>

Научная электронная библиотека  
<https://cyberleninka.ru/article/n/instrumentalnye-sredstva-sozdaniya-i-soprovozhdeniya-elektronnyh-kollektsiy-informatsionnyh-resursov>  
 Файловый архив для студентов  
<https://studfile.net/preview/9057964/page:78/>  
 Образовательный портал  
<https://portal.edu.asu.ru/mod/url/view.php?id=33593>  
 Научная библиотека  
<http://www2.lib.tsu.ru/matematika>  
 Российская национальная библиотека  
[https://nlr.ru/res/inv/ic\\_estek/cat\\_show.php?rid=482](https://nlr.ru/res/inv/ic_estek/cat_show.php?rid=482)  
 Учебные презентации  
<http://course.omgtu.ru/matlab/>

### **3.2.3. Дополнительные источники**

1. Рудаков А. Технология разработки программных продуктов: учебник. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2013 г. 208 стр.
2. Федорова Г., Рудаков А. Технология разработки программных продуктов. Практикум: учебное пособие. Изд. Academia. Среднее профессиональное образование. 2012 г. 192 стр.
3. Орлов С.А., Цилькер Б.Я. Технологии разработки программного обеспечения: учебник. СПб: Питер. 20012, 609 стр.
4. Проектирование и реализация прикладного программного обеспечения: учебное пособие. Влацкая И. В., Заельская Н. А., Надточий Н. С. ОГУ 2015 г. 119 страниц

### **Методические рекомендации**

1. Методические рекомендации по выполнению практических работ
2. Методические рекомендации по выполнению самостоятельных работ

#### 4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

| Код и наименование профессиональных, общих компетенций, личностных результатов формируемых в рамках модуля   | Критерии оценки   | Методы оценки   |
|--|---|---|
| <b>Раздел 1. Разработка программного обеспечения</b>   |   |   |
| <p>ПК 2.1 Выполнять построение заданных моделей программного средства с помощью графического языка (обратное проектирование). ЛР 13- ЛР 16</p>   | <p>Оценка «отлично» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура и алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания и/или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации, предложен альтернативный вариант решения поставленной задачи в виде описания или UML диаграмм; результаты ревью сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - в системе контроля версий выбрана верная версия проекта, проанализированы архитектура или алгоритм проекта на соответствие спецификации; результаты ревью в виде описания сохранены в системе контроля версий.</p> | <p>Оценка</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- защиты практических работ; о темы МДК;</li> <li>- выполнения тестовых заданий по темам МДК.</li> <li>- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;</li> <li>дифференцированный зачет по МДК;</li> <li>- экзамен по модулю</li> </ul> |
| <p>ПК 2.3 Производить исследование созданного программного кода с использованием специализированных программных средств с целью выявления ошибок и отклонения от алгоритма ЛР 13-ЛР 16</p> | <p>Оценка «отлично» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного</p>   |   |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | <p>кода; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оптимизация и оценка качества программного кода.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; программный код проанализирован на соответствие алгоритму; проведена оценка качества программного кода.</p> |  |
| <p>ПК 2.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием. ЛР 13-ЛР 16</p> | <p>Оценка «отлично» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены все имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «хорошо» - продемонстрировано знание стандартов кодирования более чем одного языка программирования, выявлены существенные имеющиеся несоответствия стандартам в предложенном коде.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - продемонстрировано знание стандартов кодирования языка программирования, выявлены некоторые несоответствия стандартам в предложенном коде.</p>  |  |
| <b>Раздел 2 . Менеджмент программного проекта</b>  |   |  |
| <p>ПК 2.2. Выполнять измерение характеристик компонент программного продукта для определения соответствия заданным критериям .ЛР 13-ЛР 16</p>  | <p>Оценка «отлично» - определен полный набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; сделан вывод о соответствии заданным</p>   | <p>Оценка - защиты практических работ; о темы МДК; - выполнения тестовых заданий по темам МДК.</p> |



|   |   |  |
|---|---|--|
|   | <p>критериям; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «хорошо» - определен набор качественных характеристик предложенного программного средства с помощью заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - определены некоторые качественные характеристики предложенного программного средства из заданного набора метрик в том числе с использованием инструментальных средств; результаты сохранены в системе контроля версий.</p>               | <p>- результатов выполнения практических работ во время учебной и производственной практики;<br/>дифференцированный зачет по МДК;<br/>-экзамен по модулю</p> |
| <p>ПК 2.4 Проводить сравнительный анализ программных продуктов и средств разработки, с целью выявления наилучшего решения согласно критериям, определенным техническим заданием.ЛР 13-ЛР 16</p> | <p>Оценка «отлично» - указан набор возможных средств выполнения поставленной задачи, выполнен анализ достоинств и недостатков не менее, чем трех программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> <p>Оценка «хорошо» - выполнен анализ достоинств и недостатков двух программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного из них.</p> <p>Оценка «удовлетворительно» - выполнен анализ достоинств и недостатков программных продуктов и средств разработки, обоснован выбор одного (возможно, двух и более) из них.</p> |  |
| <p>ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.</p>   | <p>– обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;</p>   | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p>  |

|  |   |  |
|--|---|--|
|  | - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач   |  |
| ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности   | использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернет-ресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач                                | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | - демонстрация ответственности за принятые решения<br><br>- обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;  | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде  | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и производственной практик;<br><br>- обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.   | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясность формулирования и изложения мыслей   | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе   | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производственной практик,  | Экспертное наблюдение за выполнением работ |

|   |  |   |
|---|--|---|
| <p>традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.</p>                       |  |   |
| <p>ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях</p> | <p>- эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик;</p> <p>- демонстрация знаний и использование ресурсосберегающих технологий в профессиональной деятельности</p> | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности</p>   | <p>- эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности.</p>   | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |
| <p>ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках</p>   | <p>- эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой технической документации, в том числе на английском языке.</p>  | <p>Экспертное наблюдение за выполнением работ</p> |