# Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МДК 01.01 ПМ.01 РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ КОМПЬЮТЕРНЫХ СИСТЕМ

для студентов специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование (АБД)

## г. Красноярск, 2023

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом

СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (АБД)

ОДОБРЕНО УТВЕРЖДАЮ

Старший методист Заместитель директора

по учебной работе

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Т.В. Клачкова \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.А. Полютова «» сентября 2023 г.«» сентября 2023 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупнённой группы 09.02.07 Информатика и вычислительная техника

Протокол № 1 от « » сентября 2023 г.

Председатель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Е.В. Тихомирова

АВТОР: Баранова В.А, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

## СОДЕРЖАНИЕ

стр.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 4

ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОВЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ 7

1. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ 13

1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ 14 ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## 1.1. Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить основной вид деятельности **Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем** и соответствующие ему профессиональные компетенции, и общие компетенции:

1.1.1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| 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 языках |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| ВД 1 | Разработка модулей программного обеспечения для компьютерных систем |
| ПК 1.1 | Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств |
| ПК 1.4 | Выполнять тестирование программных модулей |
| ПК 1.5 | Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода |
| ПК 1.6 | Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ |

1.1.3. В результате освоения профессионального модуля студент должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Иметь практический опыт | В разработке кода программного продукта на основе готовой спецификации на уровне модуля; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; проведении тестирования программного модуля по определенному сценарию; использовании инструментальных средств на этапе отладки программного продукта; разработке мобильных приложений |
| уметь | осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней; создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль; выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля; осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования; уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода; оформлять документацию на программные средства |
| знать | основные этапы разработки программного обеспечения; основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования; способы оптимизации и приемы рефакторинга; основные принципы отладки и тестирования программных продуктов |

# 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК 01.01)

## 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1семестр** | **2семестр** | **3семестр** | **4семестр** | **5семестр** | **6семестр** | **7семестр** | **8семестр** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** |  |  | **84** |  | **84** |  |  |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** |  |  | **69** |  | **69** |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория |  |  | **21** |  | **21** |  |  |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы |  |  | **42** |  | **42** |  |  |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| консультации |  |  | **6** |  | **6** |  |  |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** |  |  | **6** |  | **6** |  |  |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| составление презентации |  |  | 6 |  | 6 |  |  |  |  |
| оформление отчета |  |  |  |  |  |
| индивидуальное задание |  |  |  |  |  |
| решение задач |  |  |  |  |  |
| составление акта |  |  |  |  |  |
| подготовка к зачету |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме |  |  | **Э** |  | **Э** |  |  |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины (МДК)**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля**  **(ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** |
| **Тема 1.1.1 Жизненный цикл ПО** | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. | **4** |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Лабораторная работа №1. Разработка презентации на тему «Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО» | 2 |
| **Тема 1.1.2 Структурное программирование** | **Содержание учебного материала** | **12** |
| Технология структурного программирования. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| **ПР №1** Оценка сложности алгоритмов сортировки. | 2 |
| **ПР №2** Оценка сложности алгоритмов поиска. | 2 |
| Лабораторная работа №2 «Свойства алгоритма» | 2 |
| **В том числе самостоятельных занятий** | **2** |
| Самостоятельная работа №1 Подготовить сравнительный анализ на тему «Методы отладки» «Методы тестирования» «Виды тестирования» | 2 |
| **Тема 1.1.3 Объектно-ориентированное программирование** | **Содержание учебного материала** | **16** |
| Основные принципы объектно-ориентированного программирования. Классы: основные понятия. | **4** |
| Перегрузка методов. Операции класса. Иерархия классов. Синтаксис интерфейсов. | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **6** |
| **ПР №3** Работа с классами. Перегрузка методов. Определение операций в классе. | 2 |
| **ПР №4** Создание наследованных классов. Создание наследованных классов. Работа с объектами через интерфейсы | 2 |
| Лабораторная работа №3 «Анализ алгоритмов» | 2 |
| **В том числе самостоятельных занятий** | **2** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Самостоятельная работа №2 Подготовить сообщение на тему «Отладка и оптимизация модулей» | 2 |
| **Тема 1.1.4 Паттерны проектирования** | **Содержание учебного материала** | **12** |
| Назначение и виды паттернов. Основные шаблоны. | 4 |
| Порождающие шаблоны. Структурные шаблоны. Поведенческие шаблоны. | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| ПР №5Использование основных шаблонов, порождающих шаблонов, структурных шаблонов, поведенческих шаблонов. | 2 |
| **В том числе самостоятельных занятий** | **2** |
| Самостоятельная работа №3 Подготовка реферата «Виды тестирования» | 2 |
| **Тема 1.1.5. Событийно-управляемое программирование** | **Содержание учебного материала** | **21** |
| Событийно-управляемое программирование | 2 |
| Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. Введение в графику | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **15** |
| ПР №6 Разработка приложения с использованием текстовых компонентов | 2 |
| ПР №7 Разработка приложения с несколькими формами. | 2 |
| ПР №8 Разработка приложения с не визуальными компонентами. | 2 |
| ПР №9 Разработка игрового приложения. | 2 |
| ПР№10 Разработка приложения с анимацией. | 3 |
| Лабораторная работа №4 «Псевдокод» | 2 |
| Лабораторная работа №5 «Простейшие операции» | 2 |
| **Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода** | **Содержание учебного материала** | **10** |
| Методы оптимизации программного кода. Цели и методы рефакторинга. | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | 6 |
| Лабораторная работа №6 «Анализ средних и худших показателей» | 2 |
| Лабораторная работа №7 «Абстрактные типы данных» | 2 |
| Лабораторная работа №8 «Рефакторинг» | 2 |
| **Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса.** | **Содержание учебного материала** | **6** |
| Правила разработки интерфейсов пользователя. | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **2** |
| Лабораторная работа №9«Разработка интерфейса пользователя» | 2 |
| **Тема 1.1.8 Основы ADO.Net** | **Содержание учебного материала** | **7** |
| Работа с базами данных. Доступ к данным. Создание таблицы, работа с записями. | 4 |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **3** |
| Лабораторная работа №10«Создание приложения с БД, запросов к БД, хранимых процедур» | 3 |
| **Консультаций** | | **6** |
| **Экзамен** | | **4** |
| **Всего** | | **90** |

# 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

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

Лаборатории ***Программного обеспечения и сопровождения компьютерных систем****,* оснащенные в соответствии с п. 6.2.1. Примерной программы по с*пециальности:*

Оснащенные базы практики, в соответствии с п 6.2.3 Примерной программы по *специальности.*

## 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

**1.** Федорова Г.Н. Разработка программных модулей программного обеспечения для компьютерных систем: учебник. Среднее профессиональное образование, профессиональная подготовка / Г.Н Федорова. – М.: Академия, 2016. – 336 с.

### 3.2.2. Электронные издания (электронные ресурсы)

**1.** Учебники по программированию http://programm.ws/index.php

*Приводится перечень печатных и/или электронных образовательных и информационных ресурсов, рекомендуемых ФУМО СПО для использования в образовательном процессе.*

### 3.2.3. Дополнительные источники *(при необходимости)*

**1.** Подбельский В. Язык C#. Базовый курс. Издание второе, переработанное и дополненное.

Издательство: Финансы и статистика, 2013. – 408 с. - ISBN: 9785279035342

### 2.3.3 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий

Изучение данной дисциплины возможно с применением элементов ЭО и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины разработан и размещен на Google Classroom

[*https://classroom.google.com/u/0/c/MTg3OTI1OTQ4NDU1?hl=ru*](https://classroom.google.com/u/0/c/MTg3OTI1OTQ4NDU1?hl=ru)

[*https://classroom.google.com/u/0/c/MTg3OTEzMDg2ODI3?hl=ru*](https://classroom.google.com/u/0/c/MTg3OTEzMDg2ODI3?hl=ru)

# 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ (ПО РАЗДЕЛАМ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций,  формируемых в рамках  модуля | Критерии оценки | Методы оценки |
| **Раздел модуля 1. Анализ и проектирование программных решений** | | |
| ПК 1.1 Формировать алгоритмы разработки программных модулей в соответствии с техническим заданием | Оценка «**отлично**» - техническое задание проанализировано, алгоритм разработан, соответствует техническому заданию и оформлен в соответствии со стандартами, пояснены его основные структуры. **Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": указаны использованные стандарты в области документирования; выполнена оценка сложности алгоритма**  Оценка «**хорошо**» -алгоритм разработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствует заданию, пояснены его основные структуры. **Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель":**  **выполнена оценка сложности алгоритма**  Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)**  разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке** | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)**  разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке**  **программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов. | техническим заданием      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел модуля 2. Технологии тестирования программных модулей** | | |
| ПК 1.3 Выполнять | Оценка «**отлично**» - выполнена | Экзамен/зачет в |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.  Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; сохранены и представлены результаты отладки.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.4 Выполнять тестирование программных модулей | Оценка «**отлично**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования в соответствии со стандартами.  **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":** выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия, сделан вывод о достаточности тестового пакета.  Оценка «**хорошо**» - выполнено тестирование модуля, в том числе с помощью инструментальных средств, и оформлены результаты тестирования. **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":**  выполнено функциональное | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению заданных видов тестирования программного модуля.  **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":** оценке тестового покрытия**.**    Защита отчетов по |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнено тестирование модуля и оформлены результаты тестирования. **Дополнительно для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий":** выполнено функциональное тестирование, выполнена и представлена оценка тестового покрытия с некоторыми погрешностями. | практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ПК 1.5 Осуществлять рефакторинг и оптимизацию программного кода | Оценка «**отлично**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на уровнях переменных, функций, классов, алгоритмических структур; проведена оптимизация и подтверждено повышение качества программного кода.  Оценка «**хорошо**» - определены качественные характеристики программного кода с помощью инструментальных средств; выявлены фрагменты некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного программного кода.  Оценка «**удовлетворительно**» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполнен рефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполнена оценка качества полученного | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественного программного кода, его анализу, оптимизации методами рефакторинга.    Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | программного кода. |  |
| **Раздел модуля 3. Технологии разработки мобильных приложений** | | |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)**  разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам.  Оценка «хорошо» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)**  разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для** | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданием      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **квалификаций "Программист" на указанном языке**  **программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от стандартов |  |
| ПК 1.6 Разрабатывать модули программного обеспечения для мобильных платформ. | Оценка «**отлично**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с соблюдением основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено его соответствие спецификации.  Оценка «**хорошо**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства с учетом основных этапов разработки на одном из современных языков программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие выполняемых функций спецификации с незначительными отклонениями.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработан модуль для заданного мобильного устройства на одном из современных языков  программирования; при проверке работоспособности модуля на устройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по созданию модуля для заданного мобильного устройства на основе спецификации  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| **Раздел модуля 4. Системное программирование** | | |
| ПК 1.2 Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием | Оценка «отлично» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)**  разработан по имеющемуся алгоритму | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по разработке |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены и пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «хорошо» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)**  разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и практически соответствует техническому заданию с незначительными отклонениями, пояснены основные этапы разработки; документация на модуль оформлена и соответствует стандартам. Оценка «удовлетворительно» - программный модуль **(для квалификации "Специалист по тестированию в области информационных технологий": тестовый модуль)** разработан по имеющемуся алгоритму в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке**  **программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформлена без существенных отклонений от | программного модуля в соответствии с техническим заданием      Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | стандартов. |  |
| ПК 1.3 Выполнять отладку программных модулей с использованием специализированных программных средств | Оценка «**отлично**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; с пояснением особенностей отладочных классов; сохранены и представлены результаты отладки.  Оценка «**хорошо**» - выполнена отладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; сохранены и представлены результаты отладки.  Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практическое задание по выполнению отладки предложенного программного модуля  Защита отчетов по практическим и лабораторным работам  Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе практики |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач  профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |  обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и  способов решения профессиональных  задач;  - адекватная оценка и самооценка эффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, включая электронные ресурсы, медиаресурсы, Интернетресурсы, периодические издания по специальности для решения профессиональных задач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * демонстрация ответственности за принятые решения * обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно | - взаимодействовать с обучающимися, преподавателями и мастерами в ходе обучения, с руководителями учебной и |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | производственной практик; - обоснованность анализа работы членов команды (подчиненных) |  |
| 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 |
| ОК 06. Проявлять гражданскопатриотическую 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. | - 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. 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. |