# 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.  |