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 (ПР)

г. Красноярск, 2023

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом СПО по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование (ПР)



АВТОР: Чамбал Аялга Саяновна, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | стр. |
| 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | РАБОЧЕЙ | ПРОГРАММЫ | 4 |
| 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОВЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | | | 7 |
| 3. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ ПО МОДУЛЮ | | | 13 |
| 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ | РЕЗУЛЬТАТОВ | ОСВОЕНИЯ | 14 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   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. 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. 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. 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 |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МДК 01.01)**
   1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы по семестрам**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1 семестр**  **(9 кл.)** | **2 семестр**  **(9 кл.)** | **3 семестр**  **(9 кл.)** | **4 семестр**  **(9 кл.)** | **5 семестр**  **(9 кл.)** | **6 семестр**  **(9 кл.)** | **7 семестр**  **(9 кл.)** | **8 семестр**  **(9 кл.)** |
|  |  | **1 семестр**  **(11 кл.)** | **2 семестр**  **(11 кл.)** | **3 семестр**  **(11 кл.)** | **4 семестр**  **(11 кл.)** | **5 семестр**  **(11 кл.)** | **6 семестр**  **(11 кл.)** |
| **Максимальная учебная**  **нагрузка (всего)** | **298** |  |  |  |  | **145** | **153** |  |  |
| **Обязательная аудиторная**  **учебная нагрузка (всего)** | **228** |  |  |  |  | **125** | **123** |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 107 |  |  |  |  | 60 | 47 |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 108 |  |  |  |  | 60 | 48 |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  | 20 |  |  |
| консультация | 13 |  |  |  |  | 5 | 8 |  |  |
| **Самостоятельная работа**  **обучающегося (всего)** | **38** |  |  |  |  | **20** | **18** |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| анализ источников |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Работа с учебной  литературой |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация | 12 |  |  |  |  |  | 12 |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | Э |  |  |  |  |  | Э |  |  |

# 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** |
| **Раздел 1. Разработка программных модулей** | |  |
| **МДК. 01.01 Разработка программных модулей** | |  |
| **Тема 1.1.1 Жизненный цикл**  **ПО** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| 1. Понятие ЖЦ ПО. Этапы ЖЦ ПО. 2. Модели ЖЦПО 3. Архитектура программного обеспечения | 6 |
| **Тема 1.1.2 Структурное программирование** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Технология структурного программирования. Оценка сложности алгоритма: классификация, классы алгоритмов, неразрешимые задачи | 2 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 8 |
| **1.** Оценка сложности алгоритмов сортировки. | 2 |
| **2.** Оценка сложности алгоритмов поиска. | 2 |
| **3.** Оценка сложности рекурсивных алгоритмов. | 2 |
| **4.** Оценка сложности эвристических алгоритмов | 2 |
| **Тема 1.1.3 Объектно- ориентированное программирование** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| **1.** Основные принципы объектно-ориентированного программирования;  **2.** Классы: основные понятия;  **3.** Перегрузка методов;  **4.** Операции класса;  **5.** Иерархия классов;  **6.** Синтаксис интерфейсов;  **7.** Интерфейсы и наследование.  **8.** Структуры и делегаты  **9.** Регулярные выражения | 20 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 40 |
| 1. Работа с классами | 4 |
| **2.** Перегрузка методов | 4 |
| **3.** Определение операций в классе. | 6 |
| **4.** Созданиенаследованных классов | 6 |
| **5.** Работа с объектами через интерфейсы | 4 |
| **6.** Использование стандартных интерфейсов | 6 |
| **7.** Работа с типом данных структура | 6 |
| **8.** Использование регулярных выражений | 4 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Тема 1.1.4 Паттерны проектирования** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| 1. Назначение и виды паттернов 2. Основные шаблоны 3. Структурных шаблоны 4. Поведенческих шаблоны | 8 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 6 |
| 1. Использование основных шаблонов. | 2 |
| 1. Использование порождающих шаблонов. | 2 |
| 1. Использование структурных шаблонов. | 2 |
| **Тема 1.1.5 Событийно-управляемое программирован**  **ие** | ***Содержание учебного материала*** |  |
| 1. Платформа.NET и ее применение для объектно-ориентированного подхода к программированию; 2. Основные понятия языка программирования C# 3. Теория типов и типизации в .Net 4. Концепция наследования и её реализация на языке C# 5. Концепция инкапсуляция и её реализация на языке C# 6. Концепция полиморфизма и её реализация на языке C# 7. Расширенные возможности полиморфизма в языке C# 8. Событийно-управляемое программирование в .NET 9. Компонентное программирование в .NET 10. Элементы управления. Диалоговые окна. Обработчики событий. 11. Введение в графику. | 22 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 20 |
| 1. Разработка приложения с использованием текстовых компонентов | 4 |
| 1. Разработка приложения с несколькими формами | 4 |
| 1. Разработка приложения с не визуальными компонентами | 4 |
| 1. Разработка игрового приложения | 4 |
| 1. Разработка приложения с анимацией | 4 |
| **Тема 1.1.6 Оптимизация и рефакторинг кода** | **Содержание *учебного материала*** |  |
| 1. Методы оптимизации программного кода. 2. Цели и методы рефакторинга. | 4 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | **2** |
| 1. Оптимизация и рефакторинг кода |  |
| **Тема 1.1.7 Разработка пользовательского интерфейса** | **Содержание *учебного материала*** |  |
| 1. Структура интерфейса 2. Прототипирование интерфейса 3. Правила разработки интерфейсов пользователя | 6 |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 8 |
| 1. Разработка интерфейса пользователя. | 4 |
| 1. Анимация интерфейса | 4 |
| **Тема 1.1.8 Основы ADO.Net** | **Содержание *учебного материала*** | 20 |
| 1. Работа с базами данных 2. Доступ к данным 3. Добавление и удаление данных 4. Создание таблицы, работа с записями**.** 5. Способы создания команд |  |
| ***В том числе практических занятий и лабораторных работ*** | 10 |
| 1. Создание приложения БД | 4 |
| 1. Создание запросов к БД | 4 |
| 1. Создание хранимых процедур | 2 |
| ***В том числе самостоятельных занятий:*** | 38 |
| Самостоятельная работа | **38** |
| **Курсовой проект (работа)** | | **20** |
| **Консультация** | | **13** |
| **Итоговая аттестация** | | **18** |
| **Всего** | | **291** |

* + - 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# 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.*

# 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.

# 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.

# 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.*

* + 1. **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/c/NTg5NjIyMTk5OTg4?cjc=bfuhgre*](https://classroom.google.com/c/NTg5NjIyMTk5OTg4?cjc=bfuhgre)

# 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** | Экзамен/зачет в форме  собеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием |
|  | 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** | Защита отчетов по практическим и лабораторным  работам |
|  | Оценка «**удовлетворительно**» - алгоритм разработан и соответствует заданию. |  |
| ПК 1.2 Разрабатывать | Оценка «отлично» - программный | Экзамен/зачет в |
| программные модули в | модуль **(для квалификации** | форме |
| соответствии с | **"Специалист по тестированию в** | собеседования: |
| техническим заданием | **области информационных** | практическое |
|  | **технологий": тестовый модуль)** | задание по |
|  | разработан по имеющемуся алгоритму | разработке |
|  | в среде разработки (**Дополнительно** | программного |
|  | **для квалификаций "Программист"** | модуля в |
|  | **на указанном языке** | 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. | практическим и лабораторным работам |
| 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. | 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. | 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 |
|  | 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 | 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, Интернет- ресурсы, 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 гражданско- патриотическую позицию,  демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных  общечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения  учебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранению  окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно  действовать в чрезвычайных  ситуациях. | * 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. |