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 длявыполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 3 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностноеразвитие. |
| ОК 4 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностноеразвитие. |
| ОК 5 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностноеразвитие. |
| ОК 6 | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрироватьосознанное 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 поддержаниянеобходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 9 | Использовать информационные технологии в профессиональнойдеятельности. |
| ОК 10 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном ииностранном 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 стехническим заданием |
| ПК 1.2 | Разрабатывать программные модули в соответствии с техническим заданием |
| ПК 1.3 | Выполнять отладку программных модулей с использованиемспециализированных 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 отладкипрограммного 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 учебнойлитературой |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 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 формесобеседования: практическое задание по построению алгоритма в соответствии с техническим заданием |
|  | Оценка «**хорошо**» -алгоритмразработан, оформлен в соответствии со стандартами и соответствуетзаданию, пояснены его основные структуры. **Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Технический писатель": выполнена оценка сложности алгоритма** | Защита отчетов по практическим и лабораторнымработам |
|  | 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 оформленабез существенных отклонений от стандартов. | техническим заданиемЗащита отчетов по практическим и лабораторнымработамИнтерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося 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**» - выполненаотладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; сохранены ипредставлены результаты отладки.Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | формесобеседования: практическое задание по выполнению отладкипредложенного программного модуляЗащита отчетов по практическим и лабораторнымработамИнтерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося 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 формесобеседования: 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 деятельностьюобучающегося 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 формесобеседования: практическоезадание по оценке качества кода предложенного программного модуля, поиску некачественногопрограммного кода, его анализу, оптимизации методамирефакторинга.Защита отчетов по практическим и лабораторнымработам |
|  | Оценка «**удовлетворительно**» - определены качественные характеристики программного кода частично с помощью инструментальных средств; выявлено несколько фрагментов некачественного кода; выполненрефакторинг на нескольких уровнях; проведена оптимизация и выполненаоценка качества полученного | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося 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 средеразработки (**Дополнительно для** | Экзамен/зачет в формесобеседования: практическое задание по разработке программного модуля в соответствии с техническим заданиемЗащита отчетов по практическим и лабораторнымработамИнтерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося в процессе практики |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | **квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и соответствует техническому заданию; документация на модуль оформленабез 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 наустройстве 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 проверкеработоспособности 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 наустройстве или эмуляторе установлено соответствие основных выполняемых функций спецификации. | Экзамен/зачет в формесобеседования: практическое задание посозданию модуля для заданного мобильного устройства на основеспецификацииЗащита отчетов по практическим и лабораторнымработамИнтерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося 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 формесобеседования: практическое задание поразработке |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | в среде разработки (**Дополнительно для квалификаций "Программист" на указанном языке программирования)** методами объектно- ориентированного/ структурного программирования и полностью соответствует техническому заданию, соблюдены ипояснены 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 оформленабез существенных отклонений от | программного модуля в соответствии с техническим заданиемЗащита отчетов по практическим и лабораторнымработамИнтерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося 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**» - выполненаотладка модуля (**Дополнительно для квалификаций "Программист" и "Специалист по тестированию в области информационных технологий": с использованием инструментария среды проектирования)**; сохранены ипредставлены результаты отладки.Оценка «**удовлетворительно**» - выполнена отладка модуля, пояснены ее результаты. | Экзамен/зачет в формесобеседования: практическое задание по выполнению отладкипредложенного программного модуляЗащита отчетов по практическим и лабораторнымработамИнтерпретация результатов наблюдений за деятельностьюобучающегося в процессе практики |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно кразличным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных задач;

- адекватная оценка и самооценкаэффективности и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение завыполнением работ |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интерпретациюинформации, 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 иличностное развитие. | * демонстрация ответственности за принятые решения
* обоснованность самоанализа и коррекция результатов собственной работы;
 |
| ОК 04. Работать вколлективе 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 икультурного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и письменной речи, - ясностьформулирования и изложения мыслей |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую позицию,демонстрировать осознанное поведение на основе традиционныхобщечеловеческих ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохожденияучебной и производственной практик, |
| ОК 07. Содействовать сохранениюокружающей среды, ресурсосбережению, эффективнодействовать в чрезвычайныхситуациях. | * 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 профессиональнойдеятельности и поддержания необходимого уровня физическойподготовленности. | - эффективность использовать средств физической культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональнойдеятельности. |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональнойдеятельности. | - эффективность использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональнойдеятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональнойдокументацией на государственном и иностранном языках. | - эффективность использования в профессиональной деятельности необходимой техническойдокументации, в том числе на английском языке. |