Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ   
МДК.05.03 ТЕСТИРОВАНИЕ   
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ**

для студентов специальностей:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Красноярск, 2022

Составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Клачкова  «27» сентября 2022 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А. Полютова  «30» сентября 2022 г. |

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00 Информатика и вычислительная техника №1

Протокол №1 от «26» сентября 2022 г.

Председатель ЦК \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Е.А. Ивашова

АВТОР: Ивашова Е.А., преподаватель высшей квалификационной категории КГБПОУ «ККРИТ»

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
|  | **стр.** |
| 1. **ПАСПОРТ рабочей ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **4** |
| 1. **СТРУКТУРА и содержание УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** | **6** |
| 1. **условия РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ учебной дисциплины** | **9** |
| 1. **Контроль и оценка результатов Освоения учебной дисциплины** | **11** |

1. **паспорт РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.05.03 «Тестирование информационных систем»**

* 1. **Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке по смежным специальностям.

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Дисциплина МДК.05.03 «Тестирование информационных систем» входит в ПМ.05 «Проектирование и разработка информационных систем».

* 1. **Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

уметь:

* проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям.

иметь практический опыт в:

* применении методики тестирования разрабатываемых приложений.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

знать:

* методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем.

Результатом освоения программы дисциплины является овладение обучающимися профессиональными (ПК) и общими (ОК) компетенциями:

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование результата обучения** |

|  |  |
| --- | --- |
| ПК 5.5 | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. |
| OK 01. | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. |
| ОК 02. | Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| ОК 03. | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. |
| ОК 04. | Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. |
| ОК 05. | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| ОК 06. | Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. |
| ОК 07. | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 08. | Использовать средства физической культуры для сохраления и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности |
| ОК 09. | Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. |
| ОК 10. | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. |
| ОК 11. | Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. |

* 1. **Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося **176** часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **148** часов; самостоятельной работы обучающегося **16** часов.

**2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** | | | | | | |
| **по дисциплине** | **1семестр** | **2семестр** | **3семестр** | **4семестр** | **5семестр** | **6семестр** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **176** |  |  |  | **176** |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **148** |  |  |  | **148** |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 82 |  |  |  | 82 |  |  |
| лабораторные работы |  |  |  |  |  |  |  |
| практические работы | 54 |  |  |  | 54 |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |
| консультации | 12 |  |  |  | 12 |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **16** |  |  |  | **16** |  |  |
| в том числе: | 16 |  |  |  | 16 |  |  |
| подготовка презентации |  |  |  |  |  |
| подготовить сравнительный анализ |  |  |  |  |  |
| подготовить сообщение |  |  |  |  |  |
| подготовка реферат |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | **12 (К/Экз)** |  |  |  | **12 (К/Экз)** |  |  |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины  
МДК.05.03 «Тестирование информационных систем»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем часов** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| Тема 1. Основы тестирования программного обеспечения | **Содержание учебного материала** | **41** |  |
| Понятие процесса тестирования программного обеспечения. Этапы процесса тестирования ПО.  Перспектива тестирования ПО. Валидация. Верификация. Жизненный цикл тестирования.  Стадии разработки. Объекты тестирования. Методы и виды тестирования. Уровни тестирования.  Тестирование как часть процесса верификации программного обеспечения.  Требования к ПО. Анализ требований с точки зрения пригодности к тестированию. Классификация видов тестирования.  Техники тестирования. Тестовое покрытие. Эквивалентное разбиение. Тестирования методом анализа граничных значений. Таблица принятия решений. Попарное комбинирование. Тестирования с применением функциональных диаграмм.  Тестирования методом предположения об ошибке (задание *Тестирование мобильной игры методом предположения об ошибке*). Тестирование производительности. Нагрузочное тестирование. Стратегии тестирования. Стратегии тестирования: черного, белого и серого ящиков.  Тестирование мобильного приложения  Понятие ошибки ПО. Анализ ошибки. Модель работы с дефектами  Жизненный цикл бага. Ошибки программного обеспечения: источники ошибок ПО, критичность ошибок, классификация ошибок, основные пути борьбы с ошибками  Ошибки, дефекты, сбои, отказы. Отчёт о дефекте и его жизненный цикл. Атрибуты (поля) отчёта о дефекте. Инструментальные средства управления отчётами о дефектах. Свойства качественных отчётов о дефектах. Логика создания эффективных отчётов о дефектах. Типичные ошибки при написании отчётов о дефектах | 22 | ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-11 |
| **Практические занятия** |  |
| ПР№1. Виды тестирования ПО.  ПР№2. Разработка тест-плана (test plan).  ПР№3. Разработка сценария тестирования.  ПР№4. Разработка тест-кейса (test case).  ПР№5 Тестирование настольного приложения.  ПР№6. Тестирование веб-сайтов.  ПР№7. Тестирование мобильных приложений.  ПР№8. Тестирование мобильной игры (плейтест) | 8 |
| **Самостоятельная работа**  Подготовить сравнительный анализ на тему «Методы отладки», «Виды тестирования».  Составить тест-план для выбранного объекта. Оформить соответствующую документацию.  Подготовить сообщение на тему «Отладка и оптимизация модулей»  Подготовка реферата «Виды тестирования»  Подготовка презентации «Использование инструментальных средств» | 9 |
| Тема 2. Документирование тестирования | **Содержание учебного материала** | **14** | ПК 1.3, ПК 1.4, ПК 1.5, ОК 1-11 |
| Чек-лист в тестировании. Тест-кейс и его жизненный цикл. Атрибуты (поля) тест-кейса. Свойства качественных тест-кейсов.  Наборы тест-кейсов. Логика создания эффективных проверок. Инструментальные средства управления тестированием | 6 |
| **Практические занятия** |  |
| ПР№9. Разработка чек-листа тестирования.  ПР№10. Разработка баг-репорта (bug report). | 4 |
| **Консультации** | | **4** |  |
| **Комплексный дифференцированный зачет** | | **9** |  |
| **Всего:** | | **70** |  |

**3. условия реализации программы дисциплины**

**3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Программирования и баз данных»;

- посадочные места по количеству обучающихся;

- автоматизированное рабочее место преподавателя;

- учебная доска, интерактивная доска;

- сборник практических заданий.

Технические средства обучения:

- компьютер с лицензионным программным обеспечением;

- мультимедийный комплекс.

**3.2. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

Основные источники:

1 Гниденко, И. Г. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 235 с.

2 Казарин, О. В. Надежность и безопасность программного обеспечения : учебное пособие для вузов / О. В. Казарин, И. Б. Шубинский. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 342 с.

3 Черпаков, И. В. Основы программирования : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. В. Черпаков. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 219 с.

Дополнительные источники:

1 Куликов Святослав, Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. 3-е изд., дополненное;

2 Вигерс Карл, Битти Джой, Разработка требований к программному обеспечению. 3-е изд., дополненное;

3 Гибкое тестирование. Практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд.

Интернет – ресурсы

<http://www.protesting.ru/testing/testtypes.html>

<https://github.com/VladislavEremeev/QA_bible>

**3.3 Обучение с применением элементов электронного обучения и дистанционных образовательных технологий**

Дисциплина МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» реализуется с элементами ЭО и ДОТ. Ссылка электронный УМКД размещен по ссылкам:

<https://classroom.google.com/c/NTQ1NDk5NTM2MDcx?cjc=sqysazh>

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

**Контроль и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляются преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |
| --- | --- |
| **Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** |
| - проектировать и разрабатывать систему по заданным требованиям и спецификациям. | - самостоятельная работа, практические занятия, выполнение заданий |
| - иметь практический опыт в применении методики тестирования разрабатываемых приложений. | - наблюдение при выполнении практических занятий, самостоятельная работа; |
| - знать методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем. | - практические занятия, тестовые задания. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные профессиональные компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ПК 5.5 Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | - осуществление тестирования информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы. | - наблюдение при выполнении практических занятий  - самостоятельная работа  - практические занятия  - экспертная оценка созданных роликов, презентаций, слайд-шоу, мультимедийных проектов  - оценка демонстрации выполненного задания по критериям |

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у обучающихся не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты**  **(освоенные общие компетенции)** | **Основные показатели оценки результата** | **Формы и методы контроля и оценки** |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам. | * демонстрация интереса к будущей профессии | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | * выбор и применение методов и способов решения профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения; * оценка эффективности и качества выполнения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие. | * решение стандартных и нестандартных профессиональных задач в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами. | * эффективный поиск необходимой информации; * использование различных источников, включая электронные ресурсы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста. | * взаимодействие с обучающимися и преподавателями в ходе обучения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей. | * самоанализ и коррекция результатов собственной работы | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях. | * организация самостоятельных занятий при изучении профессионального модуля | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |
| ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере. | * анализ инноваций в области планирования и организации работы структурного подразделения | Интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения образовательной программы |