Министерство образования Красноярского края

краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение

«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**МДК.05.03 Тестирование информационных систем**

для студентов специальности

09.02.07 Информационные системы и программирование

г. Красноярск, 2023

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

|  |  |
| --- | --- |
| ОДОБРЕНО  Старший методист  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Т. В. Клачкова  «28» сентября 2023 г. | УТВЕРЖДАЮ  Заместитель директора  по учебной работе  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ М. А. Полютова  «30» сентября 2023 г. |

РАССМОТРЕНО

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

Протокол №1 от «­­­­27» сентября 2023 г.

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

АВТОР: Юшкова Мария Федоровна, преподаватель КГБПОУ «ККРИТ»

СОДЕРЖАНИЕ

|  |  |
| --- | --- |
|  | стр. |
| 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 4 |
| 1. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 7 |
| 1. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 13 |
| 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ | 14 |

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. **Область применения рабочей программы**

Учебная дисциплина «Тестирование информационных систем» является обязательной частью общепрофессиональных дисциплин основной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 «Информационные системы и программирование» в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД), профессиональных компетенций (ПК5.5, ПК5.5, ПК5.6) и соответствующих компетенций (ОК1-ОК11).

* 1. **Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:**

Учебная дисциплина «Тестирование информационных систем» относится к общепрофессиональным дисциплинам основной профессиональной образовательной программы.

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

В результате изучения дисциплины реализуются следующие цели**:**

* формирование целостной системы знаний о проведении тестирования информационных систем;
* формирование современными общими общепрофессиональными знаниями;
* формирование понимания тестирования информационной системы;
* овладение умениями, необходимыми для применения освоенных знаний в профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины «Тестирование информационных систем» обучающийся должен:

уметь:

* осуществлять постановку задач по обработке информации;
* проводить анализ предметной области;
* осуществлять выбор модели и средства построения информационной системы и программных средств;
* использовать алгоритмы обработки информации для различных приложений;
* оценивать по критериям качество и надежность функционирования информационной системы;
* тестировать созданные информационные системы.
* разрабатывать документацию по эксплуатации информационной системы.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

знать:

* основные виды и процедуры обработки информации, модели и методы решения задач обработки информации;
* основные платформы для создания, исполнения и управления информационной системой;
* основные процессы управления проектом разработки;
* основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения;
* методы и средства проектирования, разработки и тестирования информационных систем;
* систему стандартизации, сертификации и систему обеспечения качества продукции.

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

Таблица – Профессиональные компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций |
| ВД 5 | Проектирование и разработка информационных систем |
| ПК 5.1. | Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информаци- онную систему. |
| ПК 5.2. | Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика |
| ПК 5.3 | Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием |
| ПК 5.4 | Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техни- ческим заданием |
| ПК 5.5 | Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуата- ции с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях ин- формационной системы |
| ПК 5.6 | Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной си- стемы |
| ПК 5.7 | Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее мо- дернизации. |

Таблица – Общие компетенции

|  |  |
| --- | --- |
| 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 пове- дение на основе традиционных общечеловеческих ценностей |
| ОК 7 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно дей- ствовать в чрезвычайных ситуациях. |
| ОК 8 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физи- ческой подготовленности |
| ОК 9 | 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 177 **часов**, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 114 **часов**; самостоятельной работы обучающегося **20 часов**.

**СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ МДК.11.01 Технология разработки и защиты баз данных**

**2.1. 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)** | **177** |  |  |  |  |  | **177** |  |  |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **165** |  |  |  |  |  | **165** |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| теория | 79 |  |  |  |  |  | 79 |  |  |
| лабораторные работы | 35 |  |  |  |  |  | 35 |  |  |
| практические работы | 19 |  |  |  |  |  | 19 |  |  |
| контрольные работы |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| самостоятельные ПР |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| курсовая работа (проект) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| консультация | 12 |  |  |  |  |  | 12 |  |  |
| **Самостоятельная работа обучающегося (всего)** | **20** |  |  |  |  |  | **20** |  |  |
| в том числе: |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| подготовка докладов |  |  |  |  |  |
| анализ источников |  |  |  |  |  |
| Работа с учебной литературой |  |  |  |  |  |
| Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Итоговая аттестация в форме | **12** |  |  |  |  |  | **12** |  |  |

**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 |
| Раздел 1. | | 79 |  |
| ***Отладка и тестирование ин- формационных си- стем*** | **Содержание учебного материала** | 79 |  |
| 1. Введение. Основные понятия и определения ИС | 2 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. История тестирования ПО | 2 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Понятия тестирования программного обеспечения | 4 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Документирование тестирования Определение тест-кейсов. Структура тест-кейса. Тест-кейсы, управляемые данными. Поддерживаемость тест-кейса. | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Проблемные тест-кейсы. Тест-комплекты. Состояния тест-кейса. Обзор тест-кейсов. Отчеты по тестированию | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Методология создания тест-кейсов. Методы генерирования тестов. Методы обзора тестов | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Организация тестирования в команде разработчиков | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Тестирование на ранних стадиях разработки | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Виды и методы тестирования (в том числе автоматизированные) | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Тестовые сценарии, тестовые варианты. Оформление результатов тестирования | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Инструментарии анализа качества программных продуктов в среде разработке. | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Обработка исключительных ситуаций. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок. | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Пути появления ошибок на различных этапах разработки. Цикл тестирования ПО и его связь с процессом разработки ПО. | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Выявление ошибок системных компонентов | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| 1. Реинжиниринг бизнес-процессов в информационных системах. | 6 | ОК 1 – ОК 11 |
| **В том числе практических занятий:** | 19 |  |
| 1. Практическая работа «Разработка тестового сценария проекта» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 2. Практическая работа «Разработка тестовых пакетов» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 3. Практическая работа «Использование инструментария анализа качества» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 4. Практическая работа «Анализ и обеспечение обработки исключительных ситуаций» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 5. Практическая работа «Функциональное тестирование» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 6. Практическая работа «Тестирование безопасности» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 7. Практическая работа «Нагрузочное тестирование, стрессовое тестирование» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 8. Практическая работа «Тестирование интеграции» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
| 9. Практическая работа «Конфигурационное тестирование» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
|  | 10. Практическая работа «Тестирование установки» | 2 | ОК 1 – ОК 11, ПК 5.5 |
|  | **В том числе лабораторных работ:** | 35 |  |
| **Итоговая аттестация** | | **12** |  |
| **Консультация** | | **12** |  |
| ***Всего*** | | **165** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

КабинетУчебная аудитория (лаборатория)*,* оснащенный оборудованием:

– рабочие места по количеству обучающихся;

– рабочее место преподавателя;

– наглядные пособия (бланки документов, образцы оформления документов и т.п.);

– комплект учебно-методической документации.

– техническими средства обучения:

– компьютер с лицензионным программным обеспечением;

– мультимедиа проектор;

– интерактивная доска или экран.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся должны быть оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации (при наличии).

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

**Печатные издания**

1. Федорова Г.И. Разработка, внедрение и адаптация программного обеспечения отраслевой направленности. Учебное пособие. Изд.: КУРС, Инфра-М. Среднее профессиональное образование. 2016 г. 336 стр.

**Дополнительные источники**

1. Васильев. Р. Стратегическое управление информационными системами. Учебник / Р. Васильев, Г. Калянов, Г. Левочкина, О. Лукинова.. - Бином. Лаборатория знаний, Интернет-университет информационных технологи, 2014. – 512 с. ISBN 978-5-9963-0350-2
   1. **Общие требования к организации образовательного процесса**

Теоретическую часть учебной дисциплины и практические занятия планируется проводить в учебных аудиториях, лабораториях и учебных мастерских, участие в организации производственной деятельности структурного подразделения

**3.4 Кадровое обеспечение образовательного процесса**

Требования к квалификации педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочника, и (или) профессиональных стандартах (при наличии).

Реализация основной профессиональной образовательной программы по специальности среднего профессионального образования должна обеспечиваться педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю преподаваемой дисциплины

Опыт деятельности в организациях соответствующей профессиональной сферы является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися профессионального цикла, эти преподаватели должны проходить стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

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

Изучение дисциплины МДК.05.03 Тестирование информационных систем возможно с применением элементов электронного обучения и ДОТ. Электронный учебно-методический комплекс данной дисциплины будет разработан и размещен по ссылке в гугл-классе.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# **Контроль** **и оценка** результатов освоения учебной дисциплины осуществляется 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** |
| Уметь использовать утилиты для разработки и тестирования информационных систем; | - опрос;  - тестовый контроль;  - выполнение проверочной работы;  - оценка результатов выполнения практических работ с № 1-№10 |
| Уметь применять методики тестирования для разрабатываемых приложений; | - опрос;  - тестовый контроль;  -выполнение проверочной работы;  - оценка результатов выполнения практических работ с № 1-№10 |
| Знать модели и методы решения задач обработки информации; | - опрос;  - тестовый контроль;  -выполнение проверочной работы;  - оценка результатов выполнения практических работ с № 1-№10 |
| Знать основные модели построения информационных систем, их структуру, особенности и области применения | - опрос;  - тестовый контроль;  -выполнение проверочной работы;  - оценка результатов выполнения практических работ с № 1-№10 |

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.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ПК 5.2 Разрабатывать проектную докумен- тацию на разработку информационной си- стемы в соответствии с требованиями заказ- чика. | Оценка «**отлично**» - требования клиента про- анализированы, предложен и обоснован матема- тический алгоритм решения задачи по обработ- ке информации; указаны стандарты на оформ- ление алгоритмов; предложенный алгоритм оформлен в соответствии с требованиями стан- дартов.  Оценка «**хорошо**» - требования клиента проана- лизированы, предложен математический алго- ритм решения задачи по обработке информации; предложенный алгоритм оформлен в соответ- ствии с требованиями стандартов.  Оценка «**удовлетворительно**» - требования клиента проанализированы, предложен матема- тический алгоритм решения задачи по обработ- ке информации; предложенный алгоритм  оформлен в соответствии с требованиями стан- дартов с некоторыми отклонениями. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практи- ческое задание по анали- зу интересов клиента (изложенным в задании); разработке и оформле- нию алгоритма решения задачи по обработке ин- формации  Защита отчетов по прак- тическим и лаборатор- ным работам Экспертное наблюдение за выполнением различ- ных видов работ во вре-  мя учебной/ производ- ственной |
| ПК 5.5 Осуществлять тестирование инфор- мационной системы на этапе опытной эксплу- атации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разра- батываемых модулях информационной си- стемы. | Оценка «**отлично**» - выбраны и обоснованы ме- тодики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в со- ответствии с выбранными методами в полном объеме; в результате тестирования выявлены и зафиксированы ошибки кодирования; результа- ты тестирования оформлены в соответствии с рекомендованными нормативными документа- ми.  Оценка «**хорошо**» - выбраны и обоснованы ме- тодики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в со- ответствии с выбранными методами в достаточ- ном объеме; в результате тестирования выявле- ны ошибки кодирования; результаты тестирова- ния оформлены в соответствии с рекомендован- ными нормативными документами.  Оценка «**удовлетворительно**» - выбраны мето- дики тестирования информационной системы; информационная система протестирована в со- ответствии с в достаточном объеме; в результа- те тестирования выявлены ошибки кодирова-  ния; результаты тестирования зафиксированы. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практи- ческое задание по тести- рованию информацион- ной системы.  Защита отчетов по прак- тическим и лаборатор- ным работам Экспертное наблюдение за выполнением различ- ных видов работ во вре- мя учебной/ производ- ственной |
| ПК 5.6 Разрабатывать техническую докумен- тацию на эксплуата- цию информационной системы. | Оценка «**отлично**» - разработанные документы по содержанию и оформлению полностью соот- ветствуют стандартам; содержание отдельных разделов хорошо структурировано, логически увязано, проиллюстрировано диаграммами и схемами; терминология полностью соответству-  ет принятой в соответствующей области про- фессиональной терминологии. | Экзамен/зачет в форме собеседования: практи- ческое задание по разра- ботке технической до- кументации на эксплуа- тацию информационной  системы (или отдельных документов). |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Оценка «**хорошо**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соответствуют стандартам; содержание отдельных разделов логически увязано, проиллюстрировано диа- граммами и схемами; терминология соответ- ствует принятой в соответствующей области профессиональной терминологии.  Оценка «**удовлетворительно**» - разработанные документы по содержанию и оформлению соот- ветствуют стандартам с незначительными от- клонениями; содержание отдельных разделов проиллюстрировано диаграммами и схемами;  терминология соответствует общепринятой. | Защита отчетов по прак- тическим и лаборатор- ным работам.  Экспертное наблюдение за выполнением различ- ных видов работ во вре- мя учебной/ производ- ственной |
| ОК 01. Выбирать спо- собы решения задач профессиональной деятельности, приме- нительно к различным контекстам. | * обоснованность постановки цели, выбо- ра и применения методов и способов решения профессиональных задач;   - адекватная оценка и самооценка эффективно- сти и качества выполнения профессиональных задач | Экспертное наблюдение за выполнением работ |
| ОП 02.Осуществлять поиск, анализ и интер- претацию информа- ции, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности. | - использование различных источников, вклю- чая электронные ресурсы, медиаресурсы, Ин- тернет-ресурсы, периодические издания по спе- циальности для решения профессиональных за- дач |
| ОК 03. Планировать и реализовывать соб- ственное профессио- нальное и личностное развитие. | * демонстрация ответственности за принятые решения * обоснованность самоанализа и коррекция ре- зультатов собственной работы; |
| ОК 04. Работать в кол- лективе и команде, эффективно взаимо- действовать с колле- гами, руководством, клиентами. | * взаимодействовать с обучающимися, препода- вателями и мастерами в ходе обучения, с руко- водителями учебной и производственной прак- тик; * обоснованность анализа работы членов коман- ды (подчиненных) |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на гос- ударственном языке с учетом особенностей социального и куль- турного контекста. | Демонстрировать грамотность устной и пись- менной речи, - ясность формулирования и из- ложения мыслей |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ОК 06. Проявлять гражданско- патриотическую пози- цию, демонстрировать осознанное поведение на основе традицион- ных общечеловече- ских ценностей. | - соблюдение норм поведения во время учебных занятий и прохождения учебной и производ- ственной практик, |  |
| ОК 07. Содействовать сохранению окружа- ющей среды, ресурсо- сбережению, эффек- тивно действовать в чрезвычайных ситуа- циях. | * эффективное выполнение правил ТБ во время учебных занятий, при прохождении учебной и производственной практик; * демонстрация знаний и использование ресур- сосберегающих технологий в профессиональной деятельности |
| ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохра- нения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и под- держания необходи- мого уровня физиче- ской подготовленно- сти. | - эффективность использовать средств физиче- ской культуры для сохранения и укрепления здоровья при выполнении профессиональной деятельности. |
| ОК 09. Использовать информационные тех- нологии в профессио- нальной деятельности. | - эффективность использования информацион- но-коммуникационных технологий в професси- ональной деятельности согласно формируемым умениям и получаемому практическому опыту; |
| ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на гос- ударственном и ино- странном языках. | - эффективность использования в профессио- нальной деятельности необходимой техниче- ской документации, в том числе на английском языке. |