

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения текущей и промежуточной аттестации

**ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ**  
**МДК.01.02. «ПОДДЕРЖКА И ТЕСТИРОВАНИЕ ПРОГРАММНЫХ МОДУЛЕЙ»**

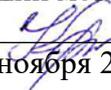
для студентов специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»

г. Красноярск, 2021

Фонд оценочных средств разработан на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» и рабочей программы МДК.01.02. «Поддержка и тестирование программных модулей»

ОДОБРЕНО

Старший методист

 Т. В. Клачкова

«10» ноября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора

по учебной работе

 М. А. Полютова

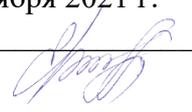
«10» ноября 2021 г.

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии укрупненной группы специальностей 09.00.00

Информатика и вычислительная техника

Протокол №3 от «15» ноября 2021 г.

Председатель ЦК  Е.А. Ивашова

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

## СОДЕРЖАНИЕ

|   | стр. |
|---|------|
| 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ   | 4    |
| 2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ<br>УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ                                | 8    |
| 3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ   | 9    |
| 4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕ-<br>СТАЦИИ                                       | 14   |
| 5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕК-<br>ТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ | 16   |

# 1 ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## 1.1 Область применения

Фонд оценочных средств предназначен для проверки результатов освоения дисциплины МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Фонд оценочных средств позволяет оценить:

1.1.1. Освоенные умения и усвоенные знания:

| <i>Освоенные знания</i>   | <i>Усвоенные умения</i>  |
|---|--|
| З 1. основные этапы разработки программного обеспечения                                     | У 1. осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней   |
| З 2. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования | У 2. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль                    |
| З 3. способы оптимизации и приемы рефакторинга  | У 3. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля                             |
| З 4. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов                         | У 4. осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования |
|   | У 5. уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода                             |
|   | У 6. оформлять документацию на программные средства  |

1.1.2. Освоение общих и профессиональных компетенций по учебной дисциплине:

ОК 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 сохранения 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.

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  
 Формой промежуточной аттестации в соответствии с учебным планом специальности является комплексный экзамен.

Распределение оценивания результатов обучения по видам контроля

| Наименование элемента умений и знаний  | Виды аттестации  |                          |
|--|--|--------------------------|
|  | Текущий контроль   | Промежуточная аттестация |
| З 1. основные этапы разработки программного обеспечения                                      | внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;                       | Комплексный экзамен      |
| З 2. основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования  | внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;                       |                          |
| З 3. способы оптимизации и приемы рефакторинга   | внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания;                       |                          |
| З 4. основные принципы отладки и тестирования программных продуктов                          | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; |                          |
| У 1. осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней   | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания; |                          |
| У 2. создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль                    | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |                          |
| У 3. выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля                             | самостоятельная работа, практические занятия, выполнение заданий                                 |                          |
| У 4. осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования | наблюдение при выполнении практических занятий, самостоятельная работа;                          |                          |
| У 5. уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода                             | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |                          |
| У 6. оформлять документацию на программные средства  | практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, фронтальный опрос, тестовые задания. |                          |

## 1.2 Система контроля и оценки освоения программы учебной дисциплины (МДК)

| Контролируемые элементы учебной дисциплины (темы)       | Контролируемые знания, умения   | Вид контроля  | Форма контроля  | Контрольно-оценочные материалы   |
|---|---|---------------|---|--|
| Тема 1. Отладка и тестирование программного обеспечения | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- базовые понятия и основные принципы построения архитектур вычислительных систем.</li> </ul>  | Текущий       | Создание презентации на заданную тему, подготовка реферата, подготовка сообщения, подготовка сравнительного анализа | Требования к созданию презентации, типовые метод. рекомендации к практическому занятию, требования к оформлению отчетов, требования к оформлению рефератов (пункт 3) |
| Тема 2 Документирование                                 | <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- процессы обработки информации на всех уровнях компьютерных архитектур.</li> </ul>  | Текущий       | Выполнение практических заданий, оформление отчета  | Типовые метод. рекомендации к практическому занятию, требования к оформлению отчетов (пункт 3)   |
| Учебная дисциплина:<br>МДК.01.02                        | <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на языках низкого и высокого уровней;</li> <li>- создавать программу по разработанному алгоритму как отдельный модуль;</li> <li>- выполнять отладку и тестирование программы на уровне модуля;</li> <li>- осуществлять разработку кода программного модуля на современных языках программирования;</li> <li>- уметь выполнять оптимизацию и рефакторинг программного кода;</li> </ul> | Промежуточный | Комплексный экзамен   | <b>Контрольно-оценочные материалы для промежуточной аттестации (Пункт 4).</b>  |

|  |  |  |  |  |
|--|--|--|--|--|
|  | <ul style="list-style-type: none"><li>- оформлять документацию на программные средства.</li></ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- основные этапы разработки программного обеспечения;</li><li>- основные принципы технологии структурного и объектно-ориентированного программирования;</li><li>- способы оптимизации и приемы рефакторинга;</li><li>- основные принципы отладки и тестирования программных продуктов.</li></ul> |  |  |  |
|--|--|--|--|--|

## 2 ОРГАНИЗАЦИЯ КОНТРОЛЯ И ОЦЕНКИ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Формой промежуточной аттестации по учебной дисциплине МДК.01.02 «Поддержка и тестирование программных модулей» в соответствии с учебным планом специальности 09.02.07 Программирование в компьютерных системах является комплексный экзамен.

Условием допуска к комплексному экзамену является положительный результат в ходе текущего контроля в процессе изучения дисциплины и выполнения всех практических занятий (лабораторных работ), предусмотренных рабочей программой.

Комплексный экзамен проводится в форме устного опроса, обучающегося по билету, включающему 1 теоретический вопрос и 1 практический. Вопросы к экзамену охватывают наиболее значимые из тем, предусмотренных рабочей программой.

При определении уровня достижений обучающихся на экзамене учитывается:

- знание программного материала и структуры дисциплины;
- знания, необходимые для решения типовых задач, умение выполнять предусмотренные программой задания;
- владение методологией дисциплины, умение применять теоретические знания при решении задач, обосновывать свои действия.

| Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля         | Оценка       |
|---|--------------|
| Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю         | «зачтено»    |
| Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю | «не зачтено» |

### 3 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ

Текущий контроль предназначен для проверки хода и качества формирования компетенций, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики освоения новых знаний. Он обеспечивается проведением семинаров, оцениванием контрольных заданий, проверкой конспектов лекций, выполнением индивидуальных и творческих заданий, периодическим опросом обучающихся на занятиях. Ниже приведены методические рекомендации по выполнению всех видов текущего контроля в соответствии с рабочей программой.

#### 3.1 Требования к оформлению отчетов по практическим занятиям

Практические работы выполняются на компьютере в соответствии с выданными методическими указаниями. Результатом выполнения работы является отчет о проделанной работе, который должен быть распечатан и сложен в специальную папку на листах формата А4, которые должны быть скреплены. Первый (титульный) лист (приложение 1) должен содержать сведения об исполнителе.

Студент должен защитить практическую работу индивидуально. Подвести итог и сформулировать основные выводы. Сдать работу преподавателю (т.е. защитить её на оценку) можно на том же занятии, на котором она выполнялась. Защита практической работы осуществляется путем частичной демонстрации проделанной работы и ответов на контрольные вопросы, приведенных в конце методических указаний.

*Структура отчета практической работы:*

1. Цель и задачи работы. Формулируются в соответствии с методическими указаниями.
2. Ход работы. Выполнение предложенных заданий.
3. Описание выполненной работы, сопровождаемой скриншотами.
4. Выводы.

*Программа практических работ по дисциплине:*

- ПРН№1. Виды тестирования ИС
- ПРН№2. Разработка тест-кейса.
- ПРН№3. Разработка баг-репорта
- ПРН№4. Составление тестовых наборов
- ПРН№5. Разработка модульных тестов в IDE
- ПРН№6. Отработка стиля программирования
- ПРН№7. Тестирование на основе потока данных
- ПРН№8. Тестирование на основе потока управления
- ПРН№9. Использование инструментальных средств на этапе отладки
- ПРН№10. Тестирование «белым ящиком»

*Экспертная оценка выполнения практических работ*

Оценка «5»

- выполнил работы в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности действий;
- проводит работу в условиях, обеспечивающих получение правильных результатов и выводов;
- соблюдает правила техники безопасности;
- в ответе правильно и аккуратно выполняет все записи, таблицы, рисунки, чертежи, графики, вычисления;
- правильно выполняет анализ ошибок.

Оценка «4» ставится, если выполнены требования к оценке 5, но допущены 2-3 недочета, не более одной ошибки и одного недочета.

Оценка «3» ставится, если

- работа выполнена не полностью, но объем выполненной части таков, что позволяет получить правильные результаты и выводы
- в ходе проведения работы были допущены ошибки.

Оценка «2» ставится, если студент совсем не выполнил работу.

### 3.2 Требования к презентации

На первом слайде размещается:

- название презентации;
- автор: ФИО, группа, название учебного учреждения (соавторы указываются в алфавитном порядке);
- год.

На втором слайде указывается содержание работы, которое лучше оформить в виде гиперссылок (для интерактивности презентации).

На последнем слайде указывается список используемой литературы в соответствии с требованиями, интернет-ресурсы указываются в последнюю очередь.

Оформить слайдов

Стиль

- необходимо соблюдать единый стиль оформления;
- нужно избегать стилей, которые будут отвлекать от самой презентации;
- вспомогательная информация (управляющие кнопки) не должны преобладать над основной информацией (текст, рисунки)

Фон

Использование цвета

- для фона выбираются более холодные тона (синий или зеленый)
- на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов: один для фона, один для заголовков, один для текста;
- для фона и текста используются контрастные цвета;
- особое внимание следует обратить на цвет гиперссылок (до и после использования)

Анимационные эффекты

- нужно использовать возможности компьютерной анимации для представления информации на слайде;
- не стоит злоупотреблять различными анимационными эффектами; анимационные эффекты не должны отвлекать внимание от содержания информации на слайде

Представление информации

Содержание информации

- следует использовать короткие слова и предложения;
- время глаголов должно быть везде одинаковым;
- следует использовать минимум предлогов, наречий, прилагательных;
- заголовки должны привлекать внимание аудитории

Расположение информации на странице

- предпочтительно горизонтальное расположение информации;
- наиболее важная информация должна располагаться в центре экрана;
- если на слайде располагается картинка, надпись должна располагаться под ней.

Шрифты

- для заголовков не менее 24;
- для остальной информации не менее 18;
- шрифты без засечек легче читать с большого расстояния;
- нельзя смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;
- для выделения информации следует использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание того же типа;
- нельзя злоупотреблять прописными буквами (они читаются хуже, чем строчные).

Способы выделения информации

Следует использовать:

- рамки, границы, заливку
- разные цвета шрифтов, штриховку, стрелки
- рисунки, диаграммы, схемы для иллюстрации наиболее важных фактов

- Объем информации
- не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации: люди могут одновременно запомнить не более трех фактов, выводов, определений.
  - наибольшая эффективность достигается тогда, когда ключевые пункты отражаются по одному на каждом отдельном слайде.
- Виды слайдов
- Для обеспечения разнообразия следует использовать разные виды слайдов: с текстом, с таблицами, с диаграммами.

### 3.3 Типовые методические рекомендации к выполнению практических заданий

#### Практическая работа №1

#### Тема: Виды тестирования ИС

**1. Цель работы:** познакомиться с основными видами тестирования ИС.

**2. Оборудование, приборы, аппаратура, материалы:** персональный компьютер, текстовый редактор.

#### **3. Задания для выполнения:**

##### Задание №1.

Проклассифицируйте, предложенные ниже виды тестирования по трем основным группам. Вид представления выберите любой, из предложенных ниже:

- схема; - ментальная карта.
- объект Smart Art;
- таблица;

#### *Виды тестирования:*

- ✓ Функциональное тестирование (Functional testing);
- ✓ Тестирование безопасности (Security and Access Control Testing);
- ✓ Тестирование взаимодействия (Interoperability Testing);
- ✓ Нагрузочное тестирование (Performance and Load Testing);
- ✓ Стрессовое тестирование (Stress Testing);
- ✓ Тестирование стабильности или надежности (Stability / Reliability Testing);
- ✓ Объемное тестирование (Volume Testing);
- ✓ Тестирование установки (Installation testing);
- ✓ Тестирование удобства пользования (Usability Testing);
- ✓ Тестирование на отказ и восстановление (Failover and Recovery Testing);
- ✓ Конфигурационное тестирование (Configuration Testing);
- ✓ Дымовое тестирование (Smoke Testing);
- ✓ Регрессионное тестирование (Regression Testing);
- ✓ Тестирование сборки (Build Verification Test).
- ✓ Санитарное тестирование или проверка согласованности/исправности (Sanity Testing)

#### *Группы видов тестирований:*

1. Функциональные виды тестирования;
2. Нефункциональные виды тестирования;
3. Связанные с изменениями виды тестирования.

Дайте краткую характеристику каждого вида тестирования, приведите примеры использования.

#### **5. Содержание отчета**

Отчет должен содержать:

1. Название работы.
2. Цель работы.
3. Задание.
4. Результаты выполнения заданий (описание и скриншоты)
5. Вывод по работе.
6. Ответы на контрольные вопросы (устно)

#### **6. Литература**

Основные источники:

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

2. Куликов Святослав, Тестирование программного обеспечения. Базовый курс. 3-е изд., дополненное;
3. Гибкое тестирование. Практическое руководство для тестировщиков ПО и гибких команд.

### 3.4 Методические указания по оформлению рефератов

Написание реферата является одной из форм обучения важнейшей формой самостоятельной работы студентов.

Цели написания рефератов:

- 1) углубленное изучение отдельных вопросов и тем курса;
- 2) индивидуальная работа со студентом; привитие студентам навыков библиографического поиска необходимой литературы (не только на бумажных носителях, но и в электронном виде); приобретение навыков грамотно ссылаться на используемые источники, правильно цитировать авторский текст;
- 3) совершенствование навыков самостоятельной работы;
- 4) овладение использованием некоторых методов исследования – сравнения, обобщения, логического обоснования и др.; подготовка к написанию курсовых и дипломных работ.

**Основные задачи студента при написании реферата:** с максимальной полнотой использовать литературу по выбранной теме (рекомендуемую, так и самостоятельно подобранную) для правильного (без искажения смысла) понимания авторской позиции и верно передать ее в своей работе.

**Требования к содержанию:**

- в реферате должен содержаться материал, относящийся строго к выбранной теме;
- необходимо грамотно и логично изложить основные идеи по заданной теме, содержащиеся в рассмотренных источниках;
- сгруппировать изложенные идеи по точкам зрения или научным школам;
- краткий анализ проведенной работы - обоснование преимуществ той точки зрения по рассматриваемому вопросу, с которой Вы солидарны

**Структура реферата.**

1. Начинается реферат с *титального листа*.
2. За титульным листом следует *Оглавление*. Оглавление - это план реферата, в котором каждому разделу должен соответствовать номер страницы, на которой он находится.
3. *Текст* реферата. Он делится на три части: введение, основная часть и заключение.

а) *Введение* - раздел реферата, посвященный важности (актуальности) данной темы для изучения и постановке проблемы, которая будет рассматриваться. Здесь также нужно сформулировать объект, предмет изучения и 2-3 задачи.

(Например, *объектом* может быть современная теория потребительского поведения.

**Цель** – на основе углубленного изучения теории потребления охарактеризовать особенности потребительского выбора и спроса на белорусских рынках. **Задачи:** 1) изучить, сравнить и обобщить основные теоретические подходы к принципам поведения потребителя; 2) проанализировать действие эффекта дохода и замещения на белорусском рынке 3) проанализировать действие законов Энгеля в белорусской экономике.)

*Объем введения – 1 страница.*

б) *Основная часть* - это часть работы, в которой последовательно раскрывается выбранная тема. Основную часть следует представить разделенной на 2-3 главы. Поэтому в оглавлении пишутся **Глава1** и ее название и т.д., а не слова «основная часть». Текст реферата по микроэкономике должен дополняться таблицами, схемами и графиками, но нельзя "перегружать" ими текст. В тексте реферата должны быть **ссылки** на заимствованные определения, цифры и факты, рисунки, таблицы. Ссылки оформляются строго по стандартам.

*Объем основной части – в среднем 8-10 страниц (две главы по 4-6 страниц).*

в) *Заключение* - данный раздел реферата должен быть представлен в виде **выводов**, которые готовятся на основе подготовленного текста. Выводы должны быть краткими и четкими. Также в заключении можно обозначить проблемы, которые "высветились" в ходе работы над рефератом, но не были раскрыты в работе.

*Объем заключения – 1 страница.*

г) *Список использованных источников*. В данном списке называются как те источники, на которые ссылается студент при подготовке реферата, так и все иные, изученные им в связи с его

подготовкой. Оформление Списка источников должно соответствовать требованиям библиографических стандартов (См методические рекомендации по выполнению курсовых и дипломных работ).

#### **Объем и технические требования, предъявляемые к выполнению реферата.**

1. Реферат печатается с использованием компьютера и принтера на одной стороне листа белой бумаги формата А4 (210x297 мм) с использованием текстового редактора Word, шрифта *Times New Roman* размером 14 пунктов. Форматирование «по ширине». Размеры полей: верхнего и нижнего - 20 мм, левого - 30 мм, правого - 10 мм. Шрифт печати должен быть четким, черного цвета, одинаковым по всему объему текста.
2. Межстрочный интервал - 18 пунктов.
3. Перед предоставлением работы на проверку ее необходимо вычитать. Опечатки и графические неточности, обнаруженные в тексте, допускается исправлять подчисткой или закрашиванием белой краской и нанесением на том же месте исправленного текста черным гелевым стержнем от руки.
4. Объем реферата 12-14 страниц
5. Заголовки структурных частей "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ГЛАВА", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ", в тексте работы печатают прописными буквами в середине строк, используя полужирный шрифт с размером на 1-2 пункта больше, чем шрифт в основном тексте. Так же печатают заголовки глав. В конце заголовков глав точку не ставят.
6. Расстояние между заголовком и текстом должно составлять 1,5-2 межстрочных интервала.
7. Каждую структурную часть реферата следует начинать с нового листа.
8. **Нумерация страниц** дается арабскими цифрами. Первой страницей является титульный лист, который включают в общую нумерацию страниц. На титульном листе номер страницы не ставят, на последующих листах номер проставляют **в центре нижней части листа без точки в конце**.
9. Номер главы ставят после слова "Глава". Разделы "ОГЛАВЛЕНИЕ", "ВВЕДЕНИЕ", "ЗАКЛЮЧЕНИЕ", "СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ" **не имеют номеров**.
10. **Иллюстрации и таблицы** следует располагать непосредственно на странице с текстом после абзаца, в котором они упоминаются впервые, или отдельно на следующей странице. Их обозначают соответственно словами "рисунок" и "таблица" и нумеруют последовательно в пределах каждой главы. На все таблицы и иллюстрации должны быть ссылки в тексте Например: "рисунок 1.2" (второй рисунок первой главы), "таблица 2.5" (пятая таблица второй главы). **Слово "Рисунок", его номер и наименование иллюстрации печатают полужирным шрифтом**, уменьшенным на 1-2 пункта размером. Цифровой материал оформляют в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь краткий заголовок, который состоит из слова "Таблица", ее порядкового номера и названия, отделенного от номера знаком тире. Заголовок следует помещать над таблицей слева, без абзацного отступа. При переносе части таблицы на другой лист пишут слово "Продолжение", например: "Продолжение таблицы 1.2";
11. **Формулы и уравнения** (если их более одной) нумеруют в пределах главы Их следует выделять из текста в отдельную строку. Номера формул (уравнений) пишут в круглых скобках у правого поля листа на уровне формулы (уравнения), например: "(3.1)" - первая формула третьей главы. Выше и ниже каждой формулы и уравнения оставляется по одной свободной строке;
12. Студент обязан давать ссылки на источники, материалы, использованные в работе, на фактах, идеях и выводах которых проводится обобщение и анализ, решаются поставленные задачи. Такие ссылки дают возможность найти соответствующие источники, проверить достоверность данных и цитирования, получить необходимую информацию об этом источнике. Если один и тот же материал переиздается неоднократно, то следует ссылаться на его последнее издание. Пример оформления ссылки: "[15, с.241]". Сведения об использованных источниках приводятся в разделе СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.
13. СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ формируется в алфавитном порядке фамилий первых авторов и (или) заглавий. Сведения об источниках нумеруют арабскими цифрами, печатают с абзацного отступа, после номера ставят точку.
14. Работа студента должна быть подписана автором на первом (титульном) листе

#### 4 КОНТРОЛЬНО-ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Перечень вопросов к экзамену:

1. Что такое тестирование, что такое тест, тестовый случай.
2. Ошибка, дефект, отказ. Что это такое, в чем отличия.
3. Верификация и валидация, что это такое, в чем отличия.
4. Цели и задачи тестирования, что входит в задачи тестировщика.
5. Процесс выполнения тестов.
6. Участники процесса тестирования, их назначение.
7. Обобщенные фазы жизненного цикла программного обеспечения, циклы тестирования, в чем отличия.
8. Виды тестирования, интеграционное тестирование, достоинства и недостатки.
9. Виды тестирования, интеграционное тестирование, достоинства и недостатки.
10. Виды тестирования, модульное тестирование, достоинства и недостатки.
11. Методы сборки модулей, сравнение методов.
12. Функциональное тестирование, дать описание.
13. Тестирование производительности, составные части, дать описание этим частям.
14. Инсталляционное тестирование, на что оно направлено.
15. Тестирование конфигурации, на что оно направлено.
16. Тестирование безопасности на что оно направлено.
17. Тестирование локализации, на что оно направлено.
18. Тестирование удобства использования, на что оно направлено.
19. Хронология выполнения тестирования, дымовое тестирование.
20. Хронология выполнения тестирования, основное тестирование.
21. Хронология выполнения тестирования, регрессионное тестирование.
22. Хронология выполнения тестирования, приемочное тестирование.
23. Что такое требование, источники требований, методы выявления требований.
24. Что такое требование, виды требований, показатели качества требований.
25. Тестовая документация, назначение тестовой документации.
26. Тестовая стратегия, что включает в себя тестовая стратегия.
27. План тестирования, цели плана тестирования.
28. План тестирования, критерии начала и окончания тестирования.
29. Тест-дизайн, цели и задачи тест-дизайна.
30. Тест-кейс, атрибуты тест-кейса, плюсы и минусы тест-кейса.
31. Дефекты, отличия хороших дефектов от плохих, модель жизненного цикла дефекта.
32. Приоритет и Важность, градации важности дефекта.
33. Приоритет и Важность, градации приоритета дефекта.
34. Отчет по результатам тестирования, содержание отчета.
35. Модульное тестирование, цели модульного тестирования, драйвер, заглушка.
36. Интеграционное тестирование, возможные ошибки при интеграции, объекты интеграционного тестирования
37. Системное тестирование, объекты выявления при системном тестировании.
38. Тестовое покрытие, что входит в состав тестового набора, критерии покрытия кода.
39. Тестирование пользовательского интерфейса, задачи тестирования пользовательского интерфейса.
40. Тестирование пользовательского интерфейса, виды тестирования пользовательского интерфейса.
41. Тестирование пользовательского интерфейса, ручное тестирование интерфейса, плюсы и минусы.
42. Тестирование пользовательского интерфейса, автоматическое тестирование интерфейса, плюсы и минусы.
43. Жизненный цикл ПО. Каскадная модель, плюсы и минусы.
44. Жизненный цикл ПО. V модель, плюсы и минусы.
45. Жизненный цикл ПО. Спиральная модель, особенности.

Перечень практических заданий к экзамену:

1. Разработать тест-кейс по предложенному ПС.
2. Разработать баг-репорт по предложенному ПС.
3. Составить тестовый набор по предложенному ПС.
4. Разработать модульный тест в IDE по предложенному ПС.
5. Провести тестирование «белым ящиком» по предложенному ПС.

## **5 ПЕРЕЧЕНЬ ПЕЧАТНЫХ ИЗДАНИЙ, ЭЛЕКТРОННЫХ ИЗДАНИЙ (ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ), ДОПОЛНИТЕЛЬНЫХ ИСТОЧНИКОВ**

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

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

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

### Интернет – ресурсы

1 Портал о тестировании и отладке ПО [Электронный ресурс] – Режим доступа: <http://www.protesting.ru/testing/testtypes.html>

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники информационных технологий»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии  
укрупненной группы специальностей  
09.00.00 Информатика и вычислительная техника  
Протокол № \_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г  
Председатель \_\_\_\_\_ Е.В. Тихомирова

УТВЕРЖДАЮ

Заместитель директора  
по учебной работе  
\_\_\_\_\_ М.А. Полютова  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2020 г

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

для проверки уровня подготовки студентов в соответствии  
с требованиями федерального государственного образовательного стандарта СПО

|                    |  |
|--------------------|--|
| Дисциплина         | <b>ОП.02 АРХИТЕКТУРА АППАРАТНЫХ СРЕДСТВ</b>        |
| Специальность      | 09.02.07 Информационные системы и программирование |
| Курс               | 1  |
| Форма обучения     | очная  |
| Количество билетов | 25   |
| Преподаватель      | Е.А. Ивашова                                       |

Министерство образования Красноярского края  
краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии

укрупненной группы специальностей

09.00.00 Информатика и вычислительная техника

Протокол № \_\_\_ от « \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020 г

ДИСЦИПЛИНА

Архитектура аппаратных средств

для специальности

09.02.07 «Информационные системы  
и программирование»

Семестр 1 группа РВП1.20

### **ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ № 1**

1. Архитектура ПК. Обобщенная структурная схема ПК.
2. Вариант 1.

Преподаватель \_\_\_\_\_

Министерство образования Красноярского края  
Краевое государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Красноярский колледж радиоэлектроники и информационных технологий»

**ОТЧЕТ ПО ПРАКТИЧЕСКИМ РАБОТАМ**  
**МДК 01.02 Поддержка и тестирование ПМ**  
дисциплина

Студент \_\_\_\_\_  
номер группы, зачетной книжки                      подпись, дата                      инициалы, фамилия

Преподаватель \_\_\_\_\_  
подпись, дата                      инициалы, фамилия

Красноярск 2020