

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Департамент научно-технологической политики и образования  
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования*  
**«Красноярский государственный аграрный университет»**

УТВЕРЖДАЮ:  
Директор института  
\_\_\_\_\_ Шапорова З.Е.  
«21» \_\_\_\_\_ марта \_\_\_\_\_ 2023 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**  
текущего оценивания и промежуточной аттестации

Институт экономики и управления АПК  
Кафедра информационных технологий и математического обеспечения  
информационных систем  
Наименование и код ОПОП 09.02.07 «Информационные системы и  
программирование»  
Дисциплина  
**ТЕХНОЛОГИЯ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ**

Красноярск 2023



**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
УСИЛЕННОЙ КВАЛИФИЦИРОВАННОЙ  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**  
ВЫДАННОЙ: ФГБОУ ВО КРАСНОЯРСКИЙ ГАУ  
ВЛАДЕЛЕЦ: РЕКТОР ПЫЖИКОВА Н.И.  
ДЕЙСТВИТЕЛЕН: 16.03.2023 - 08.06.2024

Составитель: Брит А.А., канд. физ.-мат. наук, доцент \_\_\_\_\_ «20» марта 2023г.

ФОС разработан в соответствии с программой дисциплины «Технология разработки программного обеспечения».

ФОС обсужден на заседании кафедры «Информационные технологии и математическое обеспечение информационных систем»

протокол № 7 «20» марта 2023г.

Зав. кафедрой ИТ и МОИС Бронов С.А., доктор тех. наук, доцент  
\_\_\_\_\_ «20» марта 2023г.

ФОС принят методической комиссией института  
Экономики и управления АПК \_\_\_\_\_ протокол № 7 «21» марта 2023г.

Председатель методической комиссии  
Рожкова А.В., ст. преподаватель \_\_\_\_\_ «21» марта 2023г

## Оглавление

1. Цель и задачи фонда оценочных средств	4
2. Нормативные документы	4
3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций	5
4. Показатели и критерии оценивания компетенций	5
4.1 Критерии оценивания компетенций	5
4.2 Шкала оценивания компетенций	7
5. Фонд оценочных средств	7
5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля	7
5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания	7
5.1.2. Оценочное средство (Выполнение задания). Критерии оценивания	8
5.1.3. Оценочное средство (Опрос). Критерии оценивания	9
5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля	10
6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины	11
6.1. Основная литература	11
6.2. Дополнительная литература	11
6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)	11
6.4. Программное обеспечение	12
Приложение А – Примерные тестовые задания по дисциплине	13

## 1. Цель и задачи фонда оценочных средств

**Целью** создания ФОС дисциплины «Технология разработки программного обеспечения» является установление соответствия учебных достижений запланированным результатам обучения и требованиям программы дисциплины «Технология разработки программного обеспечения».

ФОС по дисциплине решает **задачи**:

- контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных в ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование»;

- контроль (с помощью набора оценочных средств) и управление (с помощью элементов обратной связи) достижением целей реализации ОПОП, определенных в виде набора общих и профессиональных компетенций выпускников;

- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс Университета.

**Назначение** фонда оценочных средств:

Используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. В условиях рейтинговой системы контроля результаты текущего оценивания студента используются как показатель его текущего рейтинга. А также предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» в установленной учебным планом форме: зачет с оценкой.

## 2. Нормативные документы

ФОС разработан на основе ФГОС СПО по специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование», Положения о фонде оценочных средств ФГБОУ ВО Красноярского ГАУ, рабочей программы дисциплины «Технология разработки программного обеспечения»

### 3. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения дисциплины. Формы контроля формирования компетенций

Компетенция	Этап формирования компетенции	Образовательные технологии	Тип контроля	Форма контроля
ПК 2.1. Разрабатывать требования к программным модулям на основе анализа проектной и технической документации на предмет взаимодействия компонент	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование, опрос
	практико-ориентированный	лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	выполнение заданий
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет с оценкой
ПК 2.4. Осуществлять разработку тестовых наборов и тестовых сценариев для программного обеспечения	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование, опрос
	практико-ориентированный	лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	выполнение заданий
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет с оценкой
ПК 2.5. Производить инспектирование компонент программного обеспечения на предмет соответствия стандартам кодирования	теоретический (информационный)	лекции, самостоятельная работа	текущий	тестирование, опрос
	практико-ориентированный	лабораторные занятия, самостоятельная работа	текущий	выполнение заданий
	оценочный	аттестация	промежуточный	зачет с оценкой

### 4. Показатели и критерии оценивания компетенций

#### 4.1 Критерии оценивания компетенций

Показатель оценки результатов обучения	Критерий оценки результатов обучения
	ПК 2.1
Пороговый уровень	<b>Знания:</b> Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Виды и варианты интеграционных решений. Современные технологии и инструменты интеграции. Основные протоколы доступа к данным. Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений. Методы отладочных классов.

	<p>Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Графические средства проектирования архитектуры программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Умения:</b>          Анализировать проектную и техническую документацию.          Использовать специализированные графические средства построения и анализа архитектуры программных продуктов.          Организовывать заданную интеграцию модулей в программные средства на базе имеющейся архитектуры и автоматизации бизнес-процессов.          Определять источники и приемники данных.          Проводить сравнительный анализ. Выполнять отладку, используя методы и инструменты условной компиляции (классы Debug и Trace).          Оценивать размер минимального набора тестов.          Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
Высокий уровень	<p><b>Практический опыт:</b>          Разрабатывать и оформлять требования к программным модулям по предложенной документации.          Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.          Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
ПК 2.4	
Пороговый уровень	<p><b>Знания:</b>          Модели процесса разработки программного обеспечения.          Основные принципы процесса разработки программного обеспечения.          Основные подходы к интегрированию программных модулей.          Основы верификации и аттестации программного обеспечения.          Методы и способы идентификации сбоев и ошибок при интеграции приложений.          Методы и схемы обработки исключительных ситуаций.          Основные методы и виды тестирования программных продуктов.          Приемы работы с инструментальными средствами тестирования и отладки.          Стандарты качества программной документации.          Основы организации инспектирования и верификации.          Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов.          Методы организации работы в команде разработчиков.</p>
Продвинутый уровень	<p><b>Умения:</b>          Использовать выбранную систему контроля версий.          Анализировать проектную и техническую документацию.          Выполнять тестирование интеграции.          Организовывать постобработку данных.          Использовать приемы работы в системах контроля версий.          Оценивать размер минимального набора тестов.          Разрабатывать тестовые пакеты и тестовые сценарии.          Выполнять ручное и автоматизированное тестирование программного модуля.          Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.</p>
Высокий уровень	<p><b>Практический опыт:</b>          Разрабатывать тестовые наборы (пакеты) для программного модуля.          Разрабатывать тестовые сценарии программного средства.          Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.</p>
ПК 2.5	
Пороговый	<p><b>Знания:</b></p>

уровень	Модели процесса разработки программного обеспечения. Основные принципы процесса разработки программного обеспечения. Основные подходы к интегрированию программных модулей. Основы верификации и аттестации программного обеспечения. Стандарты качества программной документации. Основы организации инспектирования и верификации. Встроенные и основные специализированные инструменты анализа качества программных продуктов. Методы организации работы в команде разработчиков.
Продвинутый уровень	<b>Умения:</b> Использовать выбранную систему контроля версий. Использовать методы для получения кода с заданной функциональностью и степенью качества. Анализировать проектную и техническую документацию. Организовывать постобработку данных. Приемы работы в системах контроля версий. Выявлять ошибки в системных компонентах на основе спецификаций.
Высокий уровень	<b>Практический опыт:</b> Инспектировать разработанные программные модули на предмет соответствия стандартам кодирования.

#### 4.2 Шкала оценивания компетенций

Показатель оценки результатов обучения	Шкала оценивания
Пороговый уровень	60-73 баллов (удовлетворительно)
Продвинутый уровень	74-86 баллов (хорошо)
Высокий уровень	87-100 баллов (отлично)

### 5. Фонд оценочных средств

#### 5.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля

Текущий контроль используется для оперативного и регулярного управления учебной деятельностью (в том числе самостоятельной) студентов. Текущий контроль успеваемости студентов по дисциплине «Технология разработки программного обеспечения» включает в себя: тестирование, проверку выполнения домашних заданий, опросы.

В ходе текущего контроля проводится оценивание качества изучения и усвоения студентами учебного материала полученного в результате освоения дисциплины «Технология разработки программного обеспечения».

##### 5.1.1. Банк тестовых заданий. Критерии оценивания

Тестовые задания по модулям 1, 2 состоят из 10 тестовых заданий и формируются из вопросов Банка тестовых заданий (Приложение А)

###### Критерии оценивания тестирования:

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка	Балл Модуль (рейтинг)
18-20	Более 87%	Отлично	10
15-17	73-86%	Хорошо	7
12-14	60-72%	Удовлетворительно	5
Менее 12	Менее 60%	Неудовлетворительно	0

По каждому модулю в результате тестирования студент может набрать максимум 10 баллов. Итого за Модули 1 - 3 – 30 баллов.

### 5.1.2. Оценочное средство (Выполнение задания). Критерии оценивания

Задание выдается студентам по каждому модулю в системе Moodle. Засчитывается выполненным, если студент получил отметку «5», «4», «3», и не засчитывается, если студент получил отметку «2».

Критерии оценивания заданий:

Работа оценивается отметкой «5», если: работа выполнена полностью; в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок; в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала), экономические выводы обоснованы.

Отметка «4» ставится в случаях, если работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки); допущены одна ошибка или есть два – три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится, если допущено более одной ошибки или более двух – трех недочетов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится, если допущены существенные ошибки, показавшие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

По каждому модулю в результате выполнения заданий студент может набрать максимум 5 баллов. Итого за Модули 1 – 3 можно набрать максимум – 15 баллов.

#### Критерии оценивания

Оценка	Балл (рейтинг) Модули 1, 2 / Модуль 3
Отлично	5
Хорошо	3
Удовлетворительно	1
Неудовлетворительно	0

#### Примеры практических заданий.

1.	Практическое занятие «Анализ предметной области»
2.	Практическое занятие «Разработка и оформление технического задания»
3.	Практическое занятие «Построение архитектуры программного средства»
4.	Практическое занятие «Изучение работы в системе контроля версий»
1.	Практическое занятие «Построение диаграммы Вариантов использования и диаграммы. Последовательности»
2.	Практическое занятие «Построение диаграммы Кооперации и диаграммы Развертывания»
3.	Практическое занятие «Построение диаграммы Деятельности, диаграммы Состояний и диаграммы Классов»
4.	Практическое занятие «Построение диаграммы компонентов»
5.	Практическое занятие «Построение диаграмм потоков данных»
1.	Практическое занятие «Разработка тестового сценария»



2.	Практическое занятие «Оценка необходимого количества тестов»
3.	Практическое занятие «Разработка тестовых пакетов»
4.	Практическое занятие «Оценка программных средств с помощью метрик»
5.	Практическое занятие «Инспекция программного кода на предмет соответствия стандартам кодирования»

### 5.1.3. Оценочное средство (Опрос). Критерии оценивания

Опрос проводится по основным определениям и понятиям, классификациям и методикам расчета основных статистических показателей. Студенты опрашиваются после изучения каждого модуля.

Критерии оценивания опроса:

Ответ оценивается отметкой «5», если студент полно раскрыл содержание материала; изложил материал грамотным языком, точно используя статистическую терминологию и символику, в определенной логической последовательности; правильно выполнил рисунки, чертежи, графики, сопутствующие ответу; показал умение иллюстрировать теорию конкретными примерами, применять ее в новой ситуации при выполнении практического задания; продемонстрировал знание теории ранее изученных сопутствующих тем, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков; при ответе возможны одна – две неточности при освещении второстепенных вопросов, которые студент легко исправил после замечания преподавателя.

Ответ оценивается отметкой «4», если удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков: в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившее математическо-экономическое содержание ответа; допущены один – два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные после замечания преподавателя; допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные после замечания преподавателя.

Отметка «3» ставится в следующих случаях: неполно раскрыто содержание материала (содержание изложено фрагментарно, не всегда последовательно), но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для усвоения программного материала; имелись затруднения или допущены ошибки в определении статистической терминологии, чертежах, выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя; при достаточном знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

Отметка «2» ставится в следующих случаях: не раскрыто основное содержание учебного материала; обнаружено незнание учеником большей или наиболее важной части учебного материала; допущены ошибки в определении понятий, при использовании математической терминологии, в рисунках, чертежах или графиках, в выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

**Критерии оценивания:**

Оценка	Балл (рейтинг) Модуль
Отлично	5
Хорошо	3
Удовлетворительно	1
Неудовлетворительно	0

По каждому модулю в результате опроса студент может набрать максимум 5 баллов. Итого за Модули 1-3 максимально можно набрать 15 баллов.

**Вопросы к модулю 1.**

1. Укажите требования к программному обеспечению.

2. Дайте определение понятию требование.
3. Опишите классификацию требований.
4. Какие уровни требований Вы знаете?
5. Дайте определение понятию методология.
6. Какие методологии, регламентирующие работу с требованиями, Вы знаете?
7. Дайте определение понятию стандарт.
8. Какие стандарты, регламентирующие работу с требованиями, Вы знаете?
9. Укажите современные принципы разработки программных приложений.
10. Укажите современные методы разработки программных приложений.
11. Какие методы организации работы в команде разработчиков Вы знаете?
12. Каковы основные подходы к интегрированию программных модулей?
13. Какие стандарты кодирования Вы знаете?
14. Опишите стандарты кодирования.

## 5.2. Фонд оценочных средств для промежуточного контроля

ФОС промежуточной аттестации предназначен для оценки степени достижения запланированных результатов обучения в установленной учебным планом форме: Зачет с оценкой (Диф. Зачет).

**Промежуточный контроль** по результатам 4 семестра по дисциплине проходит в форме тестирования.

Для допуска к промежуточному контролю студент должен набрать необходимое количество баллов по итогам текущей аттестации – **40-60** баллов.

### Вопросы для подготовки к зачету:

- 1) Понятия требований, классификация, уровни требований. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями.
- 2) Современные принципы и методы разработки программных приложений.
- 3) Методы организации работы в команде разработчиков. Системы контроля версий
- 4) Основные подходы к интегрированию программных модулей.
- 5) Стандарты кодирования.
- 6) Описание требований: унифицированный язык моделирования - краткий словарь. Диаграммы UML.
- 7) Описание и оформление требований (спецификация). Анализ требований и стратегии выбора решения
- 8) Цели и задачи и виды тестирования. Стандарты качества программной документации. Меры и метрики.
- 9) Тестовое покрытие.
- 10) Тестовый сценарий, тестовый пакет.
- 11) Анализ спецификаций. Верификация и аттестация программного обеспечения.

### Критерии оценивания тестирования:

Итоговое тестирование включает 30 тестовых заданий по всему курсу дисциплины. Оценивание итогового тестирования осуществляется следующим образом:

Количество правильных ответов	Процент выполнения	Оценка	Баллы, полученные за экзамен
27-30	Более 87%	Отлично	40
22-26	73-86%	Хорошо	20
18-21	60-72%	Удовлетворительно	10
Менее 18	Менее 60%	Неудовлетворительно	-

Баллы, полученные за тестирование, суммируются с баллами, полученными в течение семестра на текущей аттестации, и выводится итоговая оценка за диф.зачет по следующим критериям:

65– 73 – минимальное количество баллов – оценка «удовлетворительно».

74 – 86 – среднее количество баллов – оценка «хорошо».

87 – 100 – максимальное количество баллов – оценка «отлично».

Обучающийся, не сдавший диф.зачет, приходит на пересдачу в сроки в соответствии с графиком ликвидации академических

задолженностей: [http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik\\_lz.pdf](http://www.kgau.ru/new/news/news/2017/grafik_lz.pdf).

Дисциплина входит в состав профессионального модуля ПМ.02 Осуществление интеграции программных модулей.

Формой промежуточной аттестации по профессиональному модулю ПМ.02 является экзамен по профессиональному модулю, по результатам сдачи которого выносится решение: «вид профессиональной деятельности освоен/оценка» - 4 семестр

## **6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **6.1. Основная литература**

Технология разработки программного обеспечения: учебное пособие для среднего профессионального образования / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров / Юрайт, 2021, - URL: [urait.ru/author-course/tehnologiya-gazrabortki-programmnogo-obespecheniya-472502](http://urait.ru/author-course/tehnologiya-gazrabortki-programmnogo-obespecheniya-472502)

### **6.2. Дополнительная литература**

Е. А. Черткова, Программная инженерия. Визуальное моделирование программных систем: учебник для среднего профессионального образования / Юрайт, 2021, URL: [urait.ru/book/programmnaaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-473307#](http://urait.ru/book/programmnaaya-inzheneriya-vizualnoe-modelirovanie-programmnyh-sistem-473307#)

### **6.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»)**

1. Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ» <https://intuit.ru/>
2. Портал CIT Forum <http://citforum.ru/>
3. Информационно-аналитическая система «Статистика» <http://www.ias-stat.ru/>  
*Электронные библиотечные системы*
4. Каталог библиотеки Красноярского ГАУ -- [www.kgau.ru/new/biblioteka/](http://www.kgau.ru/new/biblioteka/) ;
5. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека - [www.cnshb.ru/](http://www.cnshb.ru/) ;
6. Научная электронная библиотека "eLibrary.ru" – [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru/) ;
7. Электронная библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
8. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
9. Электронно-библиотечная система «AgriLib» - <http://ebs.rgazu.ru/>
10. Электронная библиотека Сибирского Федерального университета - <https://bik.sfu-kras.ru/>
11. Национальная электронная библиотека - <https://rusneb.ru/>
12. Электронная библиотечная система «ИРБИС64+» - [http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r\\_plus/cgiirbis\\_64\\_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS\\_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5](http://5.159.97.194:8080/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=F&I21DBN=IBIS_FULLTEXT&P21DBN=IBIS&Z21ID=&S21CNR=5)
13. Электронный каталог Государственной универсальной научной библиотеки Красноярского края - <https://www.kraslib.ru/>  
*Информационно-справочные системы*

14. Справочно-правовая система КонсультантПлюс  
<http://www.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=home;rnd=0.8636296761039928>
15. Информационно-правовой портал «Гарант». <http://www.garant.ru/>  
*Профессиональные базы данных*
16. Коллективный блог по информационным технологиям, бизнесу и интернету.  
<https://habr.com/ru/>
17. Форум программистов и сисадминов Киберфорум <https://www.cyberforum.ru/>  
*Сторонние электронно-образовательные ресурсы*
18. Министерство науки и высшего образования РФ
19. Российское образование
20. Единое окно доступа к образовательным ресурсам
21. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
22. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
23. Современная цифровая образовательная среда в РФ
24. <http://window.edu.ru/>
25. [http://window.edu.ru/catalog/resources?p\\_rubr=2.2.75.6](http://window.edu.ru/catalog/resources?p_rubr=2.2.75.6)

#### **6.4. Программное обеспечение**

1. Операционная система Windows (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
2. Офисный пакет приложений Microsoft Office (академическая лицензия № 44937729 от 15.12.2008).
3. Программа для создания и просмотра электронных публикаций в формате PDF &#8210; Acrobat Professional (образовательная лицензия № CE0806966 от 27.06.2008).
4. Kaspersky Endpoint Security для бизнеса Стандартный Russian Edition. 1000-1499 Node 2 year Educational License (1B08-230201-012433-600-1212 с 01.02.2023 до 09.02.2024).
5. Moodle 3.5.6a (система дистанционного образования) - Открытые технологии договор 969.2 от 17.04.2020.
6. Библиотечная система «Ирбис 64», контракт 37–5–20 от 27.10.2020
7. Android Studio, Свободно распространяемое ПО (Apache License 2.0)
8. NetBeans, Свободно распространяемое ПО (Apache License 2.0)
9. Python - среда программирования, свободно распространяемое ПО
10. Visual Studio Community – бесплатная среда разработки программного обеспечения на C++

## Приложение А – Примерные тестовые задания по дисциплине

№ п/п	ТЕСТОВОЕ ЗАДАНИЕ	ОТВЕТЫ
1.	... - совокупность организационных структур, методик, технологий и ресурсов, необходимых для осуществления общего руководства качеством.	Система качества
2.	С точки зрения пользователя программного обеспечения, качество программного обеспечения заключается в легкости эксплуатации, безотказности, производительности. Верно ли утверждение?	Да
3.	Для достижения модульности программного обеспечения программный инженер должен проектировать модули стараясь обеспечить тип связности - ... .	низкую межмодульную
4.	... - язык моделирования программных систем	UML
5.	Укажите, как называется часть процесса изготовления программного обеспечения, связанная с поддержкой и контролем взаимосвязей рабочих продуктов различных версий конечного продукта.	управление конфигурацией
6.	Недостаток использования оценки работы по размеру кода связан с: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. квалификацией разработчиков</li> <li>2. сложностью подсчета</li> <li>3. сложностью реализации</li> <li>4. его субъективностью</li> <li>5. относительностью</li> </ol>	4, 5
7.	При тестировании методом ... используются следующие критерии синтаксического управляющего тестирования, управления логическими спецификациями, графа причин и следствий.	черного ящика
8.	Стратегии ... – это, в технологии проектирования, определенные критерии выбора значимых контрольных примеров.	тестирования
9.	Прием ... программного обеспечения – это техническая реализация проекта командой, конструктивный подход к разработке, общая руководящая стратегия, направляющая выполнение проектной и конструкторской деятельности	инженерии
10.	Отношение обратное отношению $M_i$ IS_COMPONENT_OF $M_j$ выглядит как ... .	$M_j$ COMPRISES $M_i$
11.	Для корректного эволюционирования программного обеспечения необходимо <ol style="list-style-type: none"> <li>1. документировать все изменения вносимые в спецификации программного обеспечения</li> <li>2. окупить инвестиции сделанные в разработку программного обеспечения</li> <li>3. постоянно анализировать затраченные ресурсы</li> <li>4. выпускать как можно больше новых версий программного обеспечения</li> <li>5. регистрировать статистику работы программного обеспечения</li> </ol>	1, 5

12.	Тестирование выполнения программы без знания того, как она спроектирована и запрограммирована называют тестированием методом ... .	Черного ящика
13.	С точки зрения разработчика программного обеспечения качество последнего заключается в расширяемости, тестируемости, переносимости. Укажите, верно ли утверждение.	да
14.	Если планируется использовать ... в распределенном приложении, существует два способа повышения эффективности доступа к ним: распределение частей абстрактного объекта на нескольких машинах, тиражирование распределенного объекта на нескольких компьютерах.	абстрактные объекты
15.	... - это программный комплекс, автоматизирующий весь технологический процесс анализа сложных программных систем, проектирования сложных программных систем, разработки и сопровождения сложных программных систем.	CASE-технология
16.	Процесс обнаружения и исправления ошибок называют ... .	отладкой
17.	Метод ... разработки заключается в том, что строится модульная структура программы в виде дерева, осуществляется переход к программированию какого-либо другого модуля только в том случае, если уже запрограммирован модуль, который к нему обращается, программируются модули программы, начиная с модуля самого верхнего уровня (головного)	нисходящей
18.	... – это фундаментальный принцип заключающийся в возможности решить более общую задачу и не акцентировать внимание на мелочах, в создании продуктов-модулей, которые можно использовать в разных конфигурациях.	Общность
19.	UML – это универсальный язык <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Конструирования</li> <li>2. Спецификации</li> <li>3. Визуализации</li> <li>4. форматирования</li> <li>5. компьютерной имитации</li> <li>6. Документирования</li> </ol>	1, 2, 3, 6
20.	... программного продукта предполагает возможность контроля соответствия продукта требованиям, достаточность тестирования свойств системы.	Верифицируемость
21.	... - это любой фрагмент описания процесса, оформляемый как самостоятельный программный продукт, пригодный для использования в описаниях процесса.	Программный модуль
22.	Под ... объектов информатизации понимается комплекс организационно-технических мероприятий, в результате которых посредством специального документа подтверждается, что объект соответствует требованиям по безопасности информации.	аттестацией
23.	Метод ... учитывает внутренние механизмы системы	белого ящика

	или компонента. Обычно включает тестирование ветвей, маршрутов, операторов. Входные тестовые данные выбирают так, чтобы добиться выполнения всех возможных частей кода. Этот метод не выявит невыполненные части спецификации.	
24.	Если интеграционное тестирование нужно, чтобы обнаружить любые несоответствия между объединенными единицами, то ... тестирование – чтобы выявить дефекты внутри интегрированных узлов и системы в целом.	системное
25.	... - процесс написания программного кода, скриптов, с целью реализации определённого алгоритма на определённом языке программирования.	Кодирование
26.	... – это процесс преобразования программного кода из одного языка программирования в другой.	Компиляция
27.	Верно ли утверждение о том, что скомпилированный код выполняется быстрее, чем исходный код при интерпретировании?	да
28.	Программное сопровождение подразделяют на три категории 1. изменяющее 2. корректирующее 3. формирующее 4. настраивающее 5. совершенствующее	2, 4, 5
29.	Первичной целью любого инженерного продукта является его ... .	надежность
30.	Соглашение между программистом использующим данный объект и программистом создавшим его называется ... модуля.	спецификацией



## ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ

на фонды оценочных средств по дисциплине  
«Технология разработки программного обеспечения»  
для подготовки специалистов среднего звена по программе ФГОС СПО,  
специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование»  
ФГБОУ ВО Красноярский государственный аграрный университет

Представленные на рецензию фонды оценочных средств оформлены с соблюдением всех требований, предъявляемых к оформлению ФОС по стандартам ФГОС СПО.

Дисциплина «Технология разработки программного обеспечения» является частью учебного плана по подготовке специалистов среднего звена по программе ФГОС СПО, специальность 09.02.07 «Информационные системы и программирование».

Оценочные средства для контроля успеваемости студентов представлены в полном объеме. При помощи фонда оценочных средств осуществляется контроль и управление процессом приобретения студентами необходимых знаний, умений, практического опыта и компетенций, определенных ФГОС СПО.

Представленные оценочные средства по дисциплине стимулируют познавательную деятельность за счет заданий разного уровня сложности, компетентностного подхода, формируют навыки само- и взаимопонимания.

Фонды оценочных средств соответствуют обязательному минимуму содержания ФГОС СПО, обеспечивают проведение аттестации студентов учреждений СПО, дают возможность определить соответствие студентов конкретной характеристике.

Представленные ФОС для специальности 09.02.07 «Информационные системы и программирование» могут быть использованы в учебном процессе и соответствуют требованиям ФГОС СПО.

Эксперт:

к.ф.-м.н., доцент каф. Экономики и  
управления бизнес-процессами СФУ



Сабодах И.В.