ПРИЛОЖЕНИЕ

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
ИМЕНИ. В.Ф. УТКИНА

Кафедра «Вычислительная и прикладная математика»

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ
«Экономика программной инженерии»

Направление подготовки

09.03.03 «Прикладная информатика»

Направленность (профиль) подготовки

Прикладная информатика в экономике

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма обучения – очная, заочная

Рязань

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Оценочные материалы – это совокупность учебно-методических материалов и процедур, предназначенных для оценки качества освоения обучающимися данной дисциплины как части основной образовательной программы.

Цель – оценить соответствие знаний, умений и уровня приобретенных компетенций, обучающихся целям и требованиям основной образовательной программы в ходе проведения текущего контроля и промежуточной аттестации.

Основная задача – обеспечить оценку уровня сформированности компетенций, приобретаемых обучающимся в соответствии с этими требованиями.

Контроль знаний обучающихся проводится в форме промежуточной аттестации – зачета в 1-м семестре и курсовой работы и экзамена – во 2-м семестре.

2 ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

1) пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;

2) продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенций по завершении освоения дисциплины;

3) эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенций и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень освоения компетенций, формируемых дисциплиной

а) описание критериев и шкалы оценивания тестирования:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 85 до 100%
2 балла (продвинутый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 75 до 84%
1 балл (пороговый уровень)	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 60 до 74%
0 баллов	уровень усвоения материала, предусмотренного программой: процент верных ответов на тестовые вопросы от 0 до 59%

б) описание критериев и шкалы оценивания теоретического вопроса:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, показал глубокие систематизированные знания, смог привести примеры, ответил на дополнительные вопросы преподавателя.
2 балла (продвинутый уровень)	выставляется студенту, который дал полный ответ на вопрос, но на некоторые дополнительные вопросы преподавателя ответил только с помощью наводящих вопросов.
1 балл (пороговый уровень)	выставляется студенту, который дал неполный ответ на вопрос в билете и смог ответить на дополнительные вопросы только с помощью преподавателя.
0 баллов	выставляется студенту, который не смог ответить на вопрос

в) описание критериев и шкалы оценивания практического задания:

Шкала оценивания	**Критерий**
3 балла (эталонный уровень)	Задание решено верно
2 балла (продвинутый уровень)	Задание решено верно, но имеются технические неточности в выполнении
1 балл (пороговый уровень)	Задание решено верно, с дополнительными наводящими вопросами преподавателя
0 баллов	Задание не решено

На зачет выносится: тестовое задание, 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос.

Студент может набрать максимум 9 баллов.

Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «зачтено», «не зачтено».

Оценка «зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме не менее 5 баллов. Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий и лабораторных работ.

Оценка «не зачтено» выставляется студенту, который набрал в сумме менее 5 баллов, либо имеет к моменту проведения промежуточной аттестации несданные практические, либо лабораторные работы.

На экзамен выносится: тестовое задание, 1 практическое задание и 1 теоретический вопрос. Студент может набрать максимум 9 баллов. Итоговый суммарный балл студента, полученный при прохождении промежуточной аттестации, переводится в традиционную форму по системе «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

<table>
<tr><th>Шкала оценивания</th><th colspan="2">Критерий</th></tr>
<tr><td>отлично
(эталонный уровень)</td><td>8 – 9 баллов</td><td rowspan="3">Обязательным условием является выполнение всех предусмотренных в течение семестра практических заданий и лабораторных работ.</td></tr>
<tr><td>хорошо
(продвинутый уровень)</td><td>6 – 7 баллов</td></tr>
<tr><td>удовлетворительно
(пороговый уровень)</td><td>4 – 5 баллов</td></tr>
<tr><td>неудовлетворительно</td><td>0 – 3 баллов</td><td>Студент не выполнил всех предусмотренных в течение семестра текущих заданий</td></tr>
</table>

Курсовая работа оценивается по принятой в ФГБОУ ВО «РГРТУ» четырехбалльной системе: «неудовлетворительно», «удовлетворительно», «хорошо» и «отлично».

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	*студент должен*: продемонстрировать глубокое усвоение материала; исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно изложить теоретический материал; правильно формулировать определения; уметь делать выводы по излагаемому материалу; безупречно ответить на дополнительные вопросы при защите курсовой работы в рамках рабочей программы дисциплины
«хорошо»	*студент должен*: продемонстрировать достаточно полное знание материала; продемонстрировать знание основных теоретических понятий; достаточно последовательно, грамотно и логически стройно изложить материал; уметь сделать достаточно обоснованные выводы; ответить на все вопросы при защите курсовой работы; при этом возможны непринципиальные ошибки;
«удовлетворительно»	*студент должен*: продемонстрировать общее знание материала; знать основную рекомендуемую учебную литературу; уметь строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; показать общее владение понятийным аппаратом дисциплины; уметь устранять допущенные ошибки в ответе на вопросы при защите курсовой работы;
«неудовлетвори-тельно»	*ставится в случае*: незнания значительной части программного материала; не владения понятийным аппаратом; существенных ошибок при изложении учебного материала; неумения строить ответ в соответствии со структурой излагаемого вопроса; неумения делать выводы. Такая оценка ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по данной образовательной программе, и если студент нарушил правила защиты курсовой работы (списывал и т.д.).

3 ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Контролируемые разделы (темы) дисциплины	**Код контролируемой компетенции (или её части)**	**Наименование оценочного средства**
Введение в экономику программной инженерии	ПК-1.1	Зачет Задание для л. р.
Метрики разработки программного обеспечения	ПК-1.1, ПК.2.1	Зачет Задание для л. р.
Принципы стоимостной оценки разработки программного обеспечения	ПК-1.1, ПК-4.1	Зачет Задание для л. р.
Влияние зрелости процессов разработки программного обеспечения на экономику разработки программного обеспечения		Зачет Задание для л. р.
Алгоритмические модели оценки стоимости разработки программного обеспечения	ПК-1.1, ПК-2.1	Зачет Задание для л. р.
Использование экспертных оценок стоимости разработки программного обеспечения	ПК-1.1, ПК-4.2	Зачет Задание для л. р.
Модели оценки трудоемкости разработки программного обеспечения на основе функциональных точек	ПК-1.1, ПК-4.2	Зачет Задание для л. р.
Оценка экономических параметров разработки программного обеспечения на основе модели COCOMO II	ПК-1.1	Зачет Задание для л. р.
Подходы к оценке трудоемкости разработки программного обеспечения на ранних стадиях	ПК-1.1	Зачет Задание для л. р.
Особенности практической оценки трудоемкости разработки программного обеспечения	ПК-2.1	Зачет Задание для л. р.

Для заочной формы обучения дополнительно предусмотрены контрольные работы в 1 и 2 семестре, включающие все контролируемые разделы (темы) дисциплины.

4 ТИПОВЫЕ КОНТРОЛЬНЫЕ ЗАДАНИЯ ИЛИ ИНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

4.1 Промежуточная аттестация (зачет)

ПК-1.1 Анализирует требования к программному обеспечению
ПК-2.1 Разрабатывает бизнес-требования к информационной системе
ПК-4.1 Инициирует, планирует и организует исполнение работ проекта
ПК-4.2 Управляет изменениями в проектах и завершает проекты в соответствии с полученным заданием

4.2 Типовые задания для практических занятий и промежуточного контроля

1. Понятие экономики разработки программного обеспечения. (ПК-1.1)
2. Экономическая эффективность программного продукта. (ПК-1.1, ПК-2.1)
3. Факторы, влияющие на стоимость разработки программного обеспечения.
4. Эволюция экономики программирования. (ПК-1.1)
5. Понятие метрики при разработке программного обеспечения, классификация метрик. (ПК-2.1)
6. Метрики процесса, метрики проекта, метрики продукта. (ПК-2.1)
7. Измерение размера программного обеспечения. (ПК-1.1, ПК-2.1)
8. Связь трудоемкости и стоимости разработки программного обеспечения. (ПК-1.1, ПК-4.1)
9. Проектный подход к оценке стоимости разработки программного обеспечения. (ПК-4.1)
10. Обзор основных принципов оценивания стоимости разработки программного обеспечения. (ПК-4.1)
11. Связь зрелости процессов разработки с трудоемкостью и стоимостью разработки. (ПК-4.1)
12. Альтернативные способы оценки зрелости процессов разработки. (ПК-1.1, ПК-2.1)
13. Принципы алгоритмического моделирования трудоемкости разработки программных продуктов. (ПК-1.1, ПК-2.1)
14. Теоретические и статистические модели оценки. (ПК-1.1, ПК-2.1)
15. Методы проведения экспертных оценок. (ПК-4.2)
16. Особенности управления проведения экспертных оценок. (ПК-1.1, ПК-4.2)
17. Понятие функциональных точек, основные принципы их выделения. (ПК-1.1, ПК-2.1)

18. Метод Function Points. (ПК-1.1, ПК-2.1)

19. Метод Early Function Points. (ПК-1.1, ПК-2.1)

20. Принципы построения модели COCOMO. (ПК-1.1, ПК-2.1)

21. Модель COCOMO II. (ПК-1.1, ПК-20)

22. Альтернативные подходы к проведению предпроектных оценок. (ПК-1.1, ПК-2.1)

23. Метод Use-Case Points. (ПК-1.1, ПК-2.1)

24. Использование рыночных аналогий при проведении оценок. (ПК-1.1, ПК-2.1)

25. Риски проведения оценки разработки программного обеспечения. (ПК-1.1)

26. Способы управления рисками при проведении оценки трудоемкости разработки. (ПК-1.1)

27. Типичные ошибки оценки. (ПК-1.1)

28. Индивидуальная настройка параметров модели оценки для повышения точности. (ПК-1.1)

4.3 Типовые задания для самостоятельной работы

Вариант 1. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Разработайте собственный вариант линейной модели оценки трудоемкости или стоимости разработки.

Вариант 2. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Выполните оценку предполагаемой трудоемкости разработки широкоизвестных программных продуктов малого масштаба по одному из предлагаемых вариантов моделей оценки:
Оценка затрат программных проектов методом UFP.

Вариант 3. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Выполните оценку предполагаемой трудоемкости разработки широкоизвестных программных продуктов малого масштаба по одному из предлагаемых вариантов моделей оценки:
Оценка затрат программных проектов методом UCP.

Вариант 4. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Выполните оценку предполагаемой трудоемкости разработки широкоизвестных программных продуктов малого масштаба по одному из предлагаемых вариантов моделей оценки:
Оценка затрат программных проектов методом функциональных точек (FP).

4.4 Типовые задания для лабораторных работ

Лабораторная работа 1. Разработка основной концепции и требований к автоматизированной информационной системе. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Цель работы: изучить порядок формирования концепции и требований к автоматизированной информационной системе.

Лабораторная работа 2. Расчет технико-экономического обоснования проекта.
Цель работы: изучить структуру технико-экономического обоснования эффективности проекта по разработке информационной системы на основе сравнения с аналогом и расчет технико-экономического обоснования. (ПК-1.1, ПК-2.1)

Лабораторная работа 3. Конструктивная модель стоимости COCOMO. (ПК-1.1, ПК-ПК-4.1)
Цель работы: изучить алгоритмы различных уровней конструктивных моделей Б. Боэма и автоматизировать процесс расчета экономических показателей проекта по разработке программного продукта.

4.5 Типовые задания для практических занятий
Практические занятия № 1-2. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Общие принципы разработки программных продуктов. Методология проектирования программных продуктов.
Цель работы – сформировать навыки:
– работа с реальными заказчиками программных систем;
– идентификация заинтересованных лиц и интервью с ними;
– анализ полученного материала;
– формулирование проблемы, ее актуальности и потребностей заинтересованных лиц.
Контрольные вопросы
1. Что является исходными данными для анализа проблемы (предметной области)?
2. Что является результатом этапа системного анализа предметной области?
3. Как определить заинтересованных лиц?
4. Какой на ваш взгляд метод сбора информации наиболее эффективен? Обоснуйте.
5. Для чего проводятся интервьюирование и анкетирование?
6. Назовите известные вам способы извлечения требований.

Практические занятия № 3-5. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Разработка программных продуктов. Инструментальные средства разработки программ.
Цель работы – сформировать навыки:
– разработка модели вариантов использования;
– разработка спецификации вариантов использования.
Задание и порядок проведения работы.
Осуществить разработку диаграмм вариантов использования и их спецификаций на основе предварительного анализа задачи, выполненного в практической работе № 1:
– Выбрать инструмент моделирования.
– Идентифицировать действующих лиц системы, на основе предварительного анализа задачи, выполненного в практической работе № 1.
– Идентифицировать варианты использования системы на основе предварительного анализа задачи, выполненного в практической работе № 1.
– Определить отношения между действующими лицами и вариантами использования.
– Разработать спецификации вариантов использования (сценарии деятельности для вариантов использования).
– Дополнить (при необходимости) интервью (анкетирование) с заинтересованными лицами.
– Уточнить и дополнить словарь предметной области (глоссарий). Подготовить документ(ы) «Варианты использования».

Контрольные вопросы

1. Какие бывают уровни представления требований?
2. К какому стандарту относится модель вариантов использования?
3. Что такое вариант использования?
4. Какие вы знаете отношения между вариантами использования?
5. Какие вы знаете отношения между актером?
6. Что показывает связь между актером и вариантом использования?
7. Опишите структуру спецификации варианта использования.
8. Для чего разрабатывается спецификация вариантов использования?
9. Назовите известные вам способы реализации (описания) вариантов использования.

Практические занятия № 6-8 Коллективная разработка программных средств. (ПК-1.1, ПК-2.1)
Цель работы – сформировать навыки разработки технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602–89.
Задание и порядок проведения работы – Осуществить разработку технического задания в соответствии с ГОСТ 34.602–89.
Контрольные вопросы
1. Структура технического задания по ГОСТу.
2. Какие допущения регламентирует ГОСТ при написании технического задания?
3. В каких разделах технического задания используется материал предыдущих практических работ?
4. Какими ГОСТами и руководящими документами нужно руководствоваться при написании раздела «Требования к документированию»?
5. Какой ГОСТ регламентирует оформление технического задания?

4.6 Типовые контрольные задания или иные материалы (примеры)

Пример контрольного задания по теме № 5
Произведите оценку трудоемкости и стоимости разработки про-граммного продукта «Библиотека университета».

Пример контрольного задания по теме № 8
Произведите оценку стоимости разработки программного продукта «Управление магазином» с помощью модели COCOMO II.

Оператор ЭДО ООО "Компания "Тензор"
ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
СОГЛАСОВАНО **ФГБОУ ВО "РГРТУ", РГРТУ,** Овечкин Геннадий Владимирович, Заведующий кафедрой ВПМ **03.11.26** 22:31 (MSK) Простая подпись