

## **Паспорт расчетно-графического задания (работы)**

по дисциплине «Методология программной инженерии», 1 семестр

### **1. Методика оценки**

Выполнение расчетно-графического задания (работы) (далее - РГЗ(Р)) является формой текущей аттестации (контроля) по дисциплине, предусмотренной учебным планом.

Цель РГЗ(Р): студенты должны освоить и научиться использовать архитектурные паттерны проектирования при разработке программ.

Обязательным элементом РГЗ(Р) являются разработка программ, измерение и оценка производительности.

Номер задания выбирается случайно или утверждается преподавателем из предлагаемых студентом.

Количество заданий достаточно для обеспечения, каждого обучающегося индивидуальным заданием РГЗ(Р) с учетом оговоренных вариантов и параметров реализации.

Замена задания РГЗ(Р) осуществляется по согласованию с преподавателем из числа резервных (не занятых) заданий.

Преподаватель осуществляет руководство по выполнению задания, оказывает консультационную помощь и принимает отчет по РГЗ(Р).

*Содержание работы:* Переформатировать исходный материал в соответствии одним из образцов:

1. IEEE-830-1998.-Методика составления спецификаций требований к программному обеспечению
2. Карл И. Вигерс - Разработка требований к программному обеспечению
3. Документы жизненного цикла ПО. Бизнес- и системная аналитика. Образец. Вар.14. Интернет-магазин.

В качестве исходного материала (задания) можно использовать:

- Тему магистерской диссертации, если она связана с разработкой программного продукта. В этом случае можно сделать собственное видение проекта на основании проведенного анализа проблемы и обзора (прототип)
- Собственную ВКР
- Материалы по циклу лаб. работ, курсовой работы или проекта, если они связаны с проектированием информационных систем
- ВКР из предлагаемого списка.

В РГР необходимо провести анализ материала на предмет наличия в нем элементов, определенных сводом знаний о ПИ (SWEBOOK), а также провести переформатирование работы в соответствии с требованиями технологических процессов ПИ.

Анализ работы следует провести на соответствие следующему шаблону.

## **Раздел 1. Бизнес-анализ и моделирование предметной области (анализ предметной области)**

Исходные данные к проекту. Постановка задачи. История вопроса. Описание окружения. Основные требования (неформальное изложение)

### **Анализ предметной области (аналитический обзор).**

Первичный сбор материалов (литература, интернет-источники) по всем этапам разработки, ключевым моментам, используемым средствам, существующим решениям. Классификация материала по темам: **существующие аналоги (прототипы), средства разработки, библиотеки, стандарты, проблемы, графический интерфейс, алгоритмы** (в пределах 10 рубрик по 5-15 ссылок в каждой).

Анализ существующих решений и прототипов: выбор классификационных признаков, например, виды поддерживаемого функционала, наличие открытого кода, свободное/коммерческое ПО, объем разработки, год выпуска, стоимость. Краткая аннотация по каждому прототипу. Сводная таблица характеристик. Определение характеристик собственной разработки («экологическая ниша», преимущества).

Сюда же: анализ средств разработки, готовых частных решений, фреймворков по той же схеме: аннотированный обзор, классификационные признаки, сводная таблица характеристик, обоснование выбора. Анализ должен производиться с точки зрения основных требований со стороны системы разработки (например, платформенная независимость, совместимость).

### **Глоссарий**

Содержательное описание наиболее важных бизнес-сущностей, элементов функционала, архитектуры, реализации, особых или жаргонных терминов, используемых в разработке.

### **Бизнес-анализ**

1. бизнес-требования – обоснование полезности проекта, особенности проекта, обеспечивающие его привлекательность, предполагаемые отличия от аналогов, проблемы предметной области и способы их решения в проекте, возможности коммерческого использования, способы монетизации.
2. границы проекта – перечень бизнес-процессов, поддерживаемых и не поддерживаемых системой.
3. перечень пользователей проекта, их квалификация, типовые задачи, которые ими решаются, специфические требования
4. словесное описание бизнес-процессов или использование диаграмм BPMN (см. папку «Бизнес-анализ» в программной инженерии)

## **Видение проекта**

*Основные данные фазы исследования, включенные в видение:*

1. название проекта
2. цели проекта
3. результаты проекта
4. допущения и ограничения
5. ключевые участники и заинтересованные стороны
6. ресурсы проекта
7. сроки
8. риски
9. критерии приемки
10. обоснование полезности проекта

## **Моделирование предметной области**

Модель предметной области как таковой (если проект встраивается в существующие бизнес-процессы)

Представление предметной области в программной системе

Классы бизнес-объектов на этапе проектирования

## **Раздел 2. Системная аналитика и архитектурное проектирование (структурное проектирование)**

### **Анализ требований**

1. Диаграммы прецедентов
2. Ключевые сценарии
3. Иерархический список требований, в т.ч. вносимых на более поздних этапах проектирования (GUI, архитектура, системные требования, форматы)

### **Графический интерфейс**

1. Подробная диаграмма экранов, количественные данные в таблице (ссылки, активные элементы (списки, кнопки, поля, события))
2. Графический дизайн
3. Подсказки, справки в программе, ориентация на различных пользователей, программная документация
4. Обсуждение вопросов поиска, навигации, визуализации данных.

По результатам выполнения РГЗ(Р) выполняется отчет, который состоит из следующих частей:

1. Титульный лист
2. Содержательное описание анализируемой разработки, процесса ее проектирования и результатов.

3. Описание частей процесса выполнения проекта, соответствующих содержанию раздела SWEBOOK или дисциплины УП (бизнес-анализ, системная аналитика – требования, графический интерфейс, архитектура, тестирование, сопровождение)
4. Выводы об уровне исполнения проекта с точки зрения методологии ПИ, анализ сильных и слабых сторон.
5. **Переформатирование материала в соответствии с требованиями дисциплин УП**

Все сторонние материалы должны быть снабжены корректно оформленными библиографическими ссылками.

*Требования к оформлению:*

Объем РГЗ(З) до 15 страниц машинописного текста формата А4. Шрифт Times New Roman, 12. Формулы набираются в редакторе Math Type. Размещение сканированных формул не допускается. Нумерация страниц сквозная, в нижней части листа по центру арабскими цифрами. Работа должна быть отредактирована, не содержать орфографических, синтаксических и стиливых ошибок.

Отчет в установленные сроки сдается на кафедру для проверки. Преподаватель оценивает качество работы, отмечает положительные стороны и недостатки работы и определяет, допускается ли она к защите. При необходимости преподаватель возвращает РГЗ(Р) студенту для доработки и устанавливает сроки повторного предоставления для проверки. До защиты работы студентом должны быть сделаны необходимые исправления и дополнения по всем замечаниям преподавателя.

При положительном результате оценивания РГЗ(Р) студент её распечатывает, передает на кафедру и защищает до сессии в назначенное преподавателем время.

Защита РГЗ(Р) состоит в индивидуальном устном собеседовании студента с преподавателем. В процессе защиты выявляется уровень знаний студента, степень его самостоятельности при выполнении работы. По результатам защиты студенту выставляется оценка в соответствии с критериями, приведенными в п. 2 настоящего Паспорта.

#### **6. Критерии оценки результатов обучения, соотнесенных с уровнями освоения индикаторов достижения компетенций**

Общие правила выставления оценок текущей аттестации определяются балльно-рейтинговой системой, установленной локальным актом НГТУ.

РГЗ(Р) считается выполненной **на продвинутом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно и в полном объеме; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и не возвращалась для доработки; даны полные и развернутые выводы и рекомендации; на защите студентом даны уверенные и аргументированные ответы. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций не содержит пробелов. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на продвинутом уровне. Оценка составляет *от 21 до 30 баллов*.

РГЗ(Р) считается выполненной **на базовом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно и без существенных ошибок; все разделы РГЗ(Р) выполнены правильно, но есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю в указанные сроки и однократно возвращалась студенту для незначительной доработки; в заключении даны выводы и

рекомендации; на защите студентом допущены непринципиальные ошибки. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит несущественные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на базовом уровне. Оценка составляет *от 15 до 20 баллов*.

РГЗ(Р) считается выполненной **на пороговом** уровне, если все необходимые расчеты произведены самостоятельно, но с ошибками, часть из которых носит принципиальный характер; есть замечания к полноте предоставления информации; работа оформлена в соответствии с требованиями; сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки; в заключении даны краткие выводы; защита РГЗ(Р) вызывает у студента серьезные затруднения. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции сформированы на пороговом уровне. Оценка составляет *от 10 до 14 баллов*.

РГЗ(Р) считается **не выполненной** (ниже порогового уровня), если расчеты произведены с серьезными ошибками; есть замечания к полноте предоставления информации и оформлению; РГЗ(Р) была сдана преподавателю, но неоднократно возвращалась студенту для доработки, что не привело к улучшению ее качества; РГЗ(Р) не допущена до защиты, что свидетельствует о неудовлетворительном уровне достигнутых студентом результатов. Совокупность запланированных результатов и соотнесенных с ними индикаторов достижения компетенций содержит множественные существенные пробелы. Закрепленные за РГЗ(Р) компетенции не сформированы. Оценка составляет менее 10 баллов.

## **7. Шкала оценки**

В общей оценке по дисциплине баллы за РГЗ(Р) учитываются в соответствии с правилами балльно-рейтинговой системы, приведенными в рабочей программе дисциплины.

РГЗ(Р) как форма текущей аттестации (контроля) по дисциплине считается успешно выполненной, если сумма полученных баллов по всем его заданиям составляет от 10 до 20 баллов включительно.

## **8. Примерный перечень тем рецензируемых проектов – тем РГЗ(Р)**

1. Документы жизненного цикла ПО по системе обработки данных о музейных экспонатах
2. Документы ЖЦ по модулю управления успеваемостью ИС «Томская электронная школа»
3. Разработка документов ЖЦ фреймворка для проведения нагрузочного тестирования
4. Документы жизненного цикла ПО системе прогнозирования потребностей в госуслугах
5. Документы ЖЦ front-end части веб-приложения Ligretto
6. Документы жизненного цикла ПО по web-приложению для тренеров по фигурному катанию
7. Документы жизненного цикла ПО по web-приложению для системы приема заказов пиццерии
8. Документы жизненного цикла ПО по системе дистанционного банковского обслуживания
9. Документы жизненного цикла ПО по web-приложению для разработки туристского маршрута
10. Документы ЖЦ сервиса для создания и сопровождения мероприятий компании
11. Документы ЖЦ по информационно-аналитической системе оценки кадрового

потенциала

12. Документы жизненного цикла ПО по Android-клиенту для геотвиттера
13. Документы жизненного цикла ПО для web-сервиса орфографического анализа русскоязычного текста
14. Документы жизненного цикла ПО по web-приложению для регистрации спортсменов
15. Документы жизненного цикла ПО по редактору для сети картографических объектов
16. Документы ЖЦ справочной системы поиска товаров
17. Документы ЖЦ клиент-серверного приложения обмена книгами "Bookcrossing"
18. Документы ЖЦ ИС "Мой НГТУ"
19. Документы ЖЦ по web-сервису заказа столиков в кафе
20. Документы ЖЦ сервиса интеграции АБС «RS-Bank» с IP АТС «Ростелеком»
21. Документы ЖЦ менеджера расписания занятий
22. Документы ЖЦ системы анализа метрик байт-кода
23. Документы ЖЦ сервиса гостиничной службы
24. Документы ЖЦ системы учета комплектующих
25. Документы ЖЦ клиент-серверного приложения "GEO-твиттер"