

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

Факультет компьютерных систем и информационных технологий
Кафедра информатики и программной инженерии



УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета компьютерных
систем и информационных технологий

Кочевский А. А.

« 19 » 09 2023 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Разработка и анализ требований к ПО»

09.03.04 Программная инженерия

«Разработка программно-информационных систем»

Разработчик
к.э.н, доцент

Степанова Е.М.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры информатики и
программной инженерии
от «18» апреля 2023 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой информатики
и программной инженерии

Кочевский А.А.

(подпись)

Луганск 2023 г.

**Паспорт
фонда оценочных средств по учебной дисциплине
«Разработка и анализ требований к ПО»**

**Перечень компетенций (элементов компетенций),
формируемых в результате освоения учебной дисциплины**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Формулировка контролируемой компетенции	Контролируемые темы учебной дисциплины, практики	Этапы формирования (семестр изучения)
1	ПК-4	способен к системному анализу требований к программному обеспечению, оценке качества программного обеспечения, временной и емкостной сложности разработки программного обеспечения	Тема 1. Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения. Тема 2. Выявление требований. Тема 3. Анализ требований. Тема 4. Спецификация и документирование требований. Тема 5. Проверка требований. Тема 6. Управление требованиями.	6

**Показатели и критерии оценивания компетенций,
описание шкал оценивания**

№ п/п	Код контролируемой компетенции	Показатель оценивания (знания, умения, навыки)	Контролируемые темы учебной дисциплины	Наименование оценочного средства
1.	ПК-4	знать: возможности существующей программно-технической архитектуры; возможности современных и перспективных	Тема 1. Тема 2. Тема 3. Тема 4. Тема 5. Тема 6.	Фронтальные и индивидуальные опросы; контрольные работы; курсовая работа; промежуточная аттестация (экзамен, зачет)

		средств разработки программных продуктов; методологии разработки программного обеспечения и технологии программирования; методологии и технологии проектирования и использования баз данных; уметь: проводить анализ требований к программному обеспечению; вырабатывать варианты реализации требований к программному обеспечению; проводить оценку качества рекомендуемых решений; владеть навыками: анализа возможностей реализации требований к программному обеспечению; оценки времени и трудоемкости реализации требований к программному обеспечению; согласования требований к программному обеспечению с заинтересованными сторонами.		
--	--	--	--	--

**Фонды оценочных средств по дисциплине
«Разработка и анализ требований к ПО»**

Вопросы для фронтальных и индивидуальных опросов

Тема 1. Анализ требований как этап жизненного цикла программного обеспечения.

1. Роль задачи определения требований к программному обеспечению
2. Проблемы определения требований
3. Определение понятия требования
4. Классификация требований
5. Требования и их свойства
6. Методологии и стандарты, регламентирующие работу с требованиями
7. Требования и жизненный цикл разработки ПО
8. Процесс анализа требований. Рабочий поток анализа требований
9. Контекст задачи анализа требований

Тема 2. Выявление требований.

1. Препятствия на пути выявления потребностей
2. Источники требований
3. Техники выявления требований (Elicitation Techniques)
4. Стратегии выявления требований

Тема 3. Анализ требований.

1. Этап анализа требований
2. Моделирование требований
3. Структурный подход
4. Разработка функциональной модели
5. Методология IDEF0
6. Методология DFD

Тема 4. Спецификация и документирование требований.

1. Процесс документирования требований
2. Что такое спецификация требований
3. Языки описания спецификаций
4. Документирование требований
5. Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ
6. Документирование требований в RUP
7. Документирование требований на основе IEEE Standard 830-1998
8. Документирование требований в MSF
9. Минимальная спецификация

Тема 5. Проверка требований.

1. Свойства качественных требований
2. Верификация и валидация
3. Некоторые типичные проблемные ситуации процесса формирования и оценки требований
4. Методы и средства проверки требований
5. Определение критериев приемлемости

Тема 6. Управление требованиями.

1. Приемы управления требованиями.
2. Процесс управления требованиями.
3. Рекомендации международных стандартов.
4. Модели совершенствования требований.
5. Управление требованиями в различных методологиях разработки программного обеспечения.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству доклад, сообщение

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Доклад (сообщение) представлен(о) на высоком уровне (студент в полном объеме осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным (категориальным) аппаратом и т.п.)
4	Доклад (сообщение) представлен(о) на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.)
3	Доклад (сообщение) представлен(о) на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом и т.п.)
2	Доклад (сообщение) представлен(о) на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.)

Контрольные работы

Для выполнения контрольных работ студенту предлагается выбрать одну из предложенных предметных областей, однако, студенту разрешается свободный выбор из дополнительного перечня по согласованию с преподавателем.

Варианты для индивидуального выбора предметной области

Варианты 1-22 - функциональные подсистемы «Умного дома»

1. Управление освещением;
2. Управление электроприборами;
3. Управление климатом;
4. Управление вентиляцией;
5. Умный Домофон;
6. Универсальный пульт;
7. Мультирум Аудио и Видео;
8. Управление системой полива;
9. Статистика;
10. Бассейн;
11. Управление Умным домом;
12. Видеонаблюдение;
13. Безопасность;
14. Голосовое управление;
15. Контроль безопасности;
16. Будильник;
17. Автоответчик.
18. Home Theatre (Домашний театр)
19. Energy & Water Management (Управление электропитанием и распределением воды)
20. Home Networking (домашняя локальная сеть)
21. Home Communications & Intercom (общение внутри дома по переговорным устройствам)
22. .Structured Cabling (структурированная кабельная система)
23. Регистратура поликлиники. На примере системы "ТМ:Регистратура": <http://1oms.ru/themes/trustmed2/material.asp?folder=2038&matID=2258>.
24. Обработка обращений граждан для службы ЖКХ. На примере "ПитерСофт: Управление процессами" (Бизнес-процесс
25. "Обработка обращений граждан"): <http://piter-soft.ru/automation/more/examples/obrabotka-obrascheniy-grazhdan/>.
26. Туристическая фирма. На примере компании Мирида-Тур: <http://corpsite.ru/Project/Mirida-Tour.aspx>
27. Билетная система (Музеи). На примере TicketNet-M (музеи): <http://www.infotec.ru/ticketnet/ticketnet-m>.
28. Билетная система (Театр). На примере АИС "СУПЕРБИЛЕТ - ТЕАТР": <http://www.superbilet.ru/index.php>.
29. Нарушения ПДД. На примере системы обработки данных административных материалов по нарушениям ПДД, зафиксированных посредством комплексов фото-видеофиксации: http://www.rainbowsoft.ru/fvf_avangard.

Тема 1: Разработка описания и анализ предметной области.

Составить и проанализировать требования к информационной системе, оформить Vision на разработку программного обеспечения.

Ответ должен включать в себя:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 2: Выявление требований и потребностей.

Создать формальную модель и на ее основе определить спецификации разрабатываемого программного обеспечения

Ответ должен включать в себя:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 3: Структурный подход в моделировании требований.

Разработать модель требований, используя диаграммы IDEF0, DFD, IDEF3.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 4: Объектный подход в моделировании требований.

Разработать модель требований, используя язык UML.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Тема 5: Разработка технического задания

Используя стандарты, методы и средства документирования требований задокументировать требования к ПО.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);

- анализ результатов.

Тема 6: Методология управление проектами

Составить план проекта разработки ПО.

Отчет должен включать в себя следующие разделы:

- формулировку задания;
- описание основных методов, используемых в контрольной работе;
- результаты работы программы (в виде файла или в виде скриншота);
- анализ результатов.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству контрольная работа

Шкала оценивания (интервал баллов)	Критерий оценивания
5	Контрольная работа выполнена на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100% вопросов/задач)
4	Контрольная работа выполнена на среднем уровне (правильные ответы даны на 75-89% вопросов/задач)
3	Контрольная работа выполнена на низком уровне (правильные ответы даны на 50-74% вопросов/задач)
2	Контрольная работа выполнена на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50%)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Оценочные средства для промежуточной аттестации (экзамен)

Типовые экзаменационные билеты

ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. В. ДАЛЯ

Кафедра информатики и программной инженерии

Факультет: *КСИТ*

Семестр 6

Дисциплина: *Разработка и анализ требований*

СК 6

Билет №1

1. Структура ПО. 1 балл
2. Показатели эффективности программного продукта. 1 балл
3. Разработайте проект метеостанции, показывающий взаимодействие между подсистемой сбора данных и приборами, собирающими данные. Воспользуйтесь диаграммой последовательностей. 2 балла
4. Объясните, каким образом менеджеры проектов могут использовать алгоритмический подход к оценке стоимости для анализа проектных характеристик. Опишите ситуацию, когда менеджеры выбирают подход, не основанный на принципе наименьшей стоимости проекта. 1 балл

Утверждено на заседании кафедры ПМ, протокол № от 20 г.

Заведующий
кафедрой

доц. Кочевский А.А.

Лектор

доц. Степанова Е.М.

Контрольные вопросы

1. Понятия изобретения, полезной модели, промышленного образца.
2. Структура ПО.
3. Проектирование и дизайн интерфейсов.
4. Модульное программирование.
5. Структурное программирование.
6. Объектно-ориентированное программирование.
7. Инструменты разработки программных средств.
8. Организация работ при коллективной разработке программных продуктов.

9. Анализ выбранного стиля программирования
10. Разработка проекта программного обеспечения
11. Разработка структурного алгоритма
12. Разработка программного продукта с использованием объектно ориентированного программирования
13. Показатели эффективности программного продукта.
14. Ручная и автоматизированная отладка.
15. Синтаксическая и семантическая отладка.
16. Разрушающая и неразрушающая отладка.
17. Проектирование программных модулей.
18. Кодирование программных модулей.
19. Модульное интеграционное тестирование. Тестирование пользовательского интерфейса.
20. Системное интеграционное тестирование.

Критерии и шкала оценивания по оценочному средству промежуточный контроль (экзамен)

Шкала оценивания	Критерий оценивания
отлично (5)	Студент глубоко и в полном объёме владеет программным материалом. Грамотно, исчерпывающе и логично его излагает в устной или письменной форме. При этом знает рекомендованную литературу, проявляет творческий подход в ответах на вопросы и правильно обосновывает принятые решения, хорошо владеет умениями и навыками при выполнении практических задач.
хорошо (4)	Студент знает программный материал, грамотно и по сути излагает его в устной или письменной форме, допуская незначительные неточности в утверждениях, трактовках, определениях и категориях или незначительное количество ошибок. При этом владеет необходимыми умениями и навыками при выполнении практических задач.
удовлетворительно (3)	Студент знает только основной программный материал, допускает неточности, недостаточно чёткие формулировки, непоследовательность в ответах, излагаемых в устной или письменной форме. При этом недостаточно владеет умениями и навыками при выполнении практических задач. Допускает до 30% ошибок в излагаемых ответах.
неудовлетворительно (2)	Студент не знает значительной части программного материала. При этом допускает принципиальные ошибки в доказательствах, в трактовке понятий и категорий, проявляет низкую культуру знаний, не владеет основными умениями и навыками при выполнении практических задач. Студент отказывается от ответов на дополнительные вопросы

Форма листа изменений и дополнений, внесенных в ФОС

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобрены изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине *«Разработка и анализ требований к ПО»* соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 09.03.04 Программная инженерия.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии факультета компьютерных
систем и информационных
технологий



Ветрова Н. Н.