

**Государственное образовательное учреждение
"Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко"**

Инженерно-технический институт

**Кафедра программного обеспечения вычислительной техники
и автоматизированных систем**

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой ПОВТ и АС



С.Г. Федорченко

«29» августа 2022 г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

по дисциплине

РАЗРАБОТКА И АНАЛИЗ ТРЕБОВАНИЙ К ПО

Направление подготовки

2.09.03.04 Программная инженерия

Профиль подготовки

Разработка программно-информационных систем

Квалификация (степень)

выпускника:

бакалавр

Форма обучения:

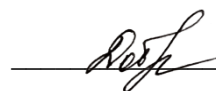
очная, заочная

Год набора:

2020 г.

Разработал:

ст. препод. кафедры ПОВТ и АС,



/ Е.В. Добровольская

«29» августа 2022 г.

Тирасполь, 2022

Паспорт фонда оценочных средств по учебной дисциплине

1. В результате изучения дисциплины «Разработка и анализ требований к ПО» у обучающегося должны быть сформированы следующие компетенции:

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Обязательные профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения		
-	ПК-6. Владение навыками моделирования, анализа и использования формальных методов конструирования программного обеспечения	ИД-1 _{ПК-6} Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения ИД-2 _{ПК-6} Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения ИД-3 _{ПК-6} Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения

2. Программа оценивания контролируемой компетенции:

Текущая аттестация	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины их название	Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
РУБЕЖНЫЙ КОНТРОЛЬ	Раздел 1 Раздел 2	ПК-6	ЛР1 – ЛР3 Контрольная К1
РУБЕЖНАЯ АТ-ТЕСТАЦИЯ	Раздел 3 Раздел 4		ЛР4 – ЛР5 Контрольная К2
Промежуточная аттестация		Код контролируемой компетенции (или ее части)	Наименование оценочного средства
№1		ПК-6	Зачет

3. Показатели и критерии оценивания компетенции по этапам формирования, описание шкал оценивания

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
Первый этап	ИД-1 _{ПК-6} Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения	Не знает	Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения, но не умеет применять	Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения, может применять, но допускает ошибки	Знает основы моделирования и формальные методы конструирования программного обеспечения, умеет применять
Второй	ИД-2 _{ПК-6}	Не умеет	Правильно умеет	Умеет использо-	Умеет использо-

Этапы оценивания компетенции	Показатели достижения заданного уровня освоения компетенции	Критерии оценивания результатов обучения			
		2	3	4	5
этап	Умеет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения	ет	ет использовать формальные методы конструирования программного обеспечения.	вать формальные методы конструирования программного обеспечения; но не умеет соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.	вать формальные методы конструирования программного обеспечения; соотносить главное и второстепенное, решать поставленные задачи в рамках избранных видов профессиональной деятельности.
Третий этап	ИД-З _{ПК-6} Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения	Не владеет	Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения, но не владеет порядком оформления.	Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения, но ошибается в обработке их результатов.	Владеет методами формализации и моделирования программного обеспечения и грамотно составляет отчетную документацию и обрабатывает их результаты

4. Шкала оценивания

Согласно Положению «О порядке организации аттестации в ИТИ ПГУ им. Т.Г. Шевченко, итоговая оценка представляет собой сумму баллов, полученных студентом по итогу освоения дисциплины (модуля):

Оценка в традиционной шкале	Оценка в 100-балльной шкале	Буквенные эквиваленты оценок в шкале ЗЕ (% успешно аттестованных)
5 (отлично)	88–100	А (отлично) – 88-100 баллов
4 (хорошо)	70–87	В (очень хорошо) – 80-87баллов
		С (хорошо) – 70-79 баллов
3 (удовлетворительно)	50–69	Д (удовлетворительно) – 60-69 баллов
		Е (посредственно) – 50-59 баллов
2 (неудовлетворительно)	0–49	Гх – неудовлетворительно, с возможной пересдачей – 21-49 баллов
		Г – неудовлетворительно, с повторным изучением дисциплины – 0-20 баллов

Расшифровка уровня знаний, соответствующего полученным баллам, дается в таблице, указанной ниже

А	“Отлично” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено числом баллов, близким к максимальному.
---	---

В	“Очень хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения большинства из них оценено числом баллов, близким к максимальному.
С	“Хорошо” - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые практические навыки работы с освоенным материалом сформированы недостаточно, все предусмотренные программой обучения учебные задания выполнены, качество выполнения ни одного из них не оценено минимальным числом баллов, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.
D	“Удовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые практические навыки работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий, возможно, содержат ошибки.
Е	“Посредственно” - теоретическое содержание курса освоено частично, некоторые практические навыки работы не сформированы, многие предусмотренные программой обучения учебные задания не выполнены, либо качество выполнения некоторых из них оценено числом баллов, близким к минимальному.
FX	“Условно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса освоено частично, необходимые практические навыки работы не сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий не выполнено, либо качество их выполнения оценено числом баллов, близким к минимальному; при дополнительной самостоятельной работе над материалом курса возможно повышение качества выполнения учебных заданий.
F	“Безусловно неудовлетворительно” - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые практические навыки работы не сформированы, все выполненные учебные задания содержат грубые ошибки, дополнительная самостоятельная работа над материалом курса не приведет к какому-либо значимому повышению качества выполнения учебных заданий.

5. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций при изучении учебной дисциплины в процессе освоения образовательной программы

5.1 Типовой вариант задания на лабораторную работу 1.

ЛР1 «Определение категорий пользователей и их бизнес потребностей. Определение множества целей разрабатываемого продукта»

Лабораторная работа состоит из теоретической части; практической части и индивидуальных заданий.

Практические задания к лабораторной работе №1

Определить бизнес-требования. Ваша работа в качестве аналитика начинается, когда вы помогаете спонсору, менеджеру продукта или менеджеру по маркетингу определить бизнес-требования к проекту. Возможно, первое, что следует спросить: «Зачем мы начинаем этот проект?» Бизнес-требования включают бизнес-цели организации и представление о внешнем виде и функциональности системы. Можно разработать шаблон документа об образе и границах и, расспросив людей, имеющих представление о внешнем виде системы, получить у них необходимую информацию.

Определить заинтересованных лиц и классы пользователей. Документ об образе и границах поможет вам выявить важные классы пользователей и прочих заинтересованных в продукте лиц. Затем совместно с заказчиками следует выбрать соответствующих представителей каждого класса, заручиться их поддержкой и согласовать обязанности. Пользователи могут сомневаться, стоит ли участвовать в создании требований, пока не будут точно знать, чего именно вы от них хотите. Запишите, какого именно сотрудничества вы хотите, и ознакомьте их с этим документом.

5.2. Типовой вариант задания на лабораторную работу 2

ЛР2 «Сбор требований. Интервьюирование»

Лабораторная работа состоит из теоретической части, практической части и индивидуальных заданий.

Практические задания к лабораторной работе №2:

Составить интервью для выявления требований к разрабатываемому ПО.

5.3 Типовой вариант задания на лабораторную работу 3

ЛР3 «Сбор требований. Анкетирование»

Лабораторная работа состоит из теоретической части, практической части и индивидуальных заданий.

Практические задания к лабораторной работе №3:

Составить анкету для выявления требований к разрабатываемому ПО.

5.4 Типовой вариант задания на лабораторную работу 4

ЛР4 «Сбор требований. Прототипирование»

Лабораторная работа состоит из теоретической части, практической части и индивидуальных заданий.

Практические задания к лабораторной работе №4

Процесс создания прототипа обычно состоит из шагов:

1. Определение начальных требований.
2. Разработка первого варианта прототипа, который содержит только пользовательский интерфейс системы.
3. Изучение прототипа заказчиком и конечными пользователями, получение обратной связи о необходимых изменениях и дополнениях.
4. Переработка и улучшение прототипа: с учетом полученных замечаний и предложений изменяются как спецификации, так и прототип, после этого шаги 3 и 4 могут повторяться.

Создать прототип разрабатываемого ПО.

5.5 Типовой вариант задания на лабораторную работу 5

ЛР5 «Анализ собранных данных. Управление требованиями»

Лабораторная работа состоит из теоретической части, практической части и индивидуальных заданий.

Практические задания к лабораторной работе №5:

Проанализировать выявленные требования к разрабатываемому ПО. Оформить выявленные требования согласно шаблону.

5.6 Типовой вариант контрольной работы

К1. Примерный перечень контрольных вопросов.

1. «Пирамида» требований. Привести примеры требований разных уровней пирамиды для одной задачи.
2. Функциональные требования. Привести примеры.
3. Нефункциональные требования. Привести примеры.
4. Системные требования. Привести примеры.
5. Этапы работы с требованиями.
6. Особенности сбора и анализа требований для продуктов под заказ.
7. Особенности сбора и анализа требований для продуктов для открытого рынка.
8. Особенности сбора и анализа требований в приложениях для встроенных систем.
9. Классификация требований.
10. Постановка проблемы (по Леффингуэллу). Привести примеры постановки проблем.
11. Выявление требований методом мозгового штурма, область применения. Привести пример документации для организации работы методом мозгового штурма.
12. Выявление требований методом глубинного интервью, область применения. Привести пример опросного листа для глубинного интервью в конкретной предметной области
13. Выявление требований методом организации фокус-групп, область применения. Привести пример документации для организации работы в фокус-группе.
14. Выявление требований методом включенного наблюдения, область применения метода. Привести примеры.
15. Выявление требований методом анкетирования. Область применения. Особенности составления анкет. Привести пример.
16. Выявление требований методом не включённого наблюдения, область применения метода. Привести примеры.
17. Использование совещаний для выявления требований. Особенности организации совещаний.
18. Применение диаграмм Парето для работы с требованиями. Привести пример диаграммы по результатам деятельности.
19. Применение диаграмм Парето для работы с требованиями. Привести пример диаграммы по причинам.

Пример задания к контрольной работе №1.

Провести сбор требований к теме, разрабатываемой в выпускной квалификационной работе бакалавра, например, интервьюирование по следующему плану:

Часть 1. Определение профиля заказчика или пользователя

Часть 2. Оценка проблемы

Часть 3. Понимание пользовательской среды

Часть 4. Резюме (перечисляются основные пункты, чтобы проверить, всё ли правильно вы поняли)

Часть 5. Предположения аналитика относительно проблемы заказчика

Часть 6. Оценка предполагаемого вами решения (если это уместно)

Часть 7. Оценка возможности

Часть 8. Оценка необходимого уровня надежности и производительности, а также потребности сопровождения

Часть 9. Другие требования

Часть 10. Окончание интервью

Часть 11. Заключение аналитика

5.7 Типовой вариант контрольной работы

К2. Примерный перечень контрольных вопросов.

1. Классификация требований по Вигерсу. Привести примеры требований различных видов для произвольной предметной области.
2. Пользовательские истории. Формат описания. Тесты. Привести пример пользовательской истории.
3. Формальные техники работы с требованиями (диаграмма Ишекавы, диаграмма Парето, SWOT-анализ).
4. Методы приоритизации требований. Эффект привязки.
5. Применений диаграмм для спецификации требований (ментальные карты, контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний и действий, диаграммы бизнес-процессов).
6. Прототипирование. Виды прототипов. Особенности применения прототипов разных видов.
7. Раскадровки. Виды раскадровок.
8. Проверка требований. Валидация.
9. Проверка требований. Верификация.
10. Атрибуты требований.
11. Принципы и приемы управления требованиями.

Пример задания к контрольной работе №2

Описать требования к разрабатываемой программной системе, используя техники диаграмм (по своему усмотрению)

- Ментальные карты
- Контекстная диаграмма (диаграмма потоков данных)
- Диаграмма последовательностей
- Диаграммы состояний и действий
- Диаграмма бизнес-процессов

5.8 Итоговый тест Т1

1. На сколько этапов делится процесс работы с требованиями к продукту:

- a) 1
- b) 2
- c) 3
- d) 4

2. Какие три вида требований по уровням бывают? вписать три понятия

3. Какая из ниже перечисленных методик проверки наиболее общепринята?

- a) Тесты
- b) Осмотр
- c) Демонстрация
- d) Анализ

4. На какие два класса можно разделить требования? вписать два понятия

5. Установите соответствие:

- a) Определяют назначение ПО, описываются в документе о видении и границах проекта .

- b) Определяют набор пользовательских задач, которые должна решать программа, а также способы их решения в системе. Могут выражаться в виде фраз утверждений, в виде сценариев использования, пользовательских историй сценариев взаимодействия.
- c) Охватывают предполагаемое поведение системы, определяя действия, которые система способна выполнять. Описывается в системной спецификации.
- d) Определяют ограничения, проистекающие из предметной области и свойств автоматизируемого объекта.

С

- 1) Бизнес-требования
- 2) Пользовательские требования
- 3) Функциональные требования
- 4) Бизнес-правила

6. Как можно проверить требования к ПО? вписать способы проверки требований.

7. Какие три типа деятельности включает анализ требований? (Возможны несколько вариантов ответа)

- a) Документирование
- b) Анализ
- c) Поиск
- d) Сбор

8. Какими могут быть требования к ПО? вписать два понятия

9. Требования к программному обеспечению-это:

- a) Набор логически связанных функциональных требований, которые обеспечивают возможности пользователя и удовлетворяют бизнес-цели.
- b) Определяют набор пользовательских задач, которые должна решать программа, а также способы (сценарии) их решения в системе. Пользовательские требования могут выражаться в виде фраз утверждений, в виде сценариев использования, пользовательских историй, сценариев взаимодействия.
- c) Совокупность утверждений относительно атрибутов, свойств или качеств программной системы, подлежащей реализации. Создаются в процессе разработки требований к программному обеспечению, в результате анализа требований.
- d) Ограничения, проистекающие из предметной области.

10. Какими характеристиками должны обладать хорошие требования? (Возможны несколько вариантов ответа)

- e) Полнота
- f) Корректность
- g) Легкость
- h) Необходимость

5.9 Вопросы к зачету по дисциплине «Разработка и анализ требований к ПО»

- 1. Пирамида» требований. Привести примеры требований разных уровней пирамиды для одной задачи.
- 2. Функциональные требования. Привести примеры.
- 3. Нефункциональные требования. Привести примеры.
- 4. Системные требования. Привести примеры.
- 5. Этапы работы с требованиями.
- 6. Особенности сбора и анализа требований для продуктов под заказ.
- 7. Особенности сбора и анализа требований для продуктов для открытого рынка.
- 8. Особенности сбора и анализа требований в приложениях для встроенных систем.
- 9. Классификация требований.

10. Постановка проблемы (по Леффингуэллу). Привести примеры постановки проблем.
11. Выявление требований методом мозгового штурма, область применения. Привести пример документации для организации работы методом мозгового штурма.
12. Выявление требований методом глубинного интервью, область применения. Привести пример опросного листа для глубинного интервью в конкретной предметной области
13. Выявление требований методом организации фокус-групп, область применения. Привести пример документации для организации работы в фокус-группе.
14. Выявление требований методом включенного наблюдения, область применения метода. Привести примеры.
15. Выявление требований методом анкетирования. Область применения. Особенности составления анкет. Привести пример.
16. Выявление требований методом не включённого наблюдения, область применения метода. Привести примеры.
17. Использование совещаний для выявления требований. Особенности организации совещаний.
18. Применение диаграмм Парето для работы с требованиями. Привести пример диаграммы по результатам деятельности.
19. Применение диаграмм Парето для работы с требованиями. Привести пример диаграммы по причинам.
20. Классификация требований по Вигерсу. Привести примеры требований различных видов для произвольной предметной области.
21. Пользовательские истории. Формат описания. Тесты. Привести пример пользовательской истории.
22. Формальные техники работы с требованиями (диаграмма Ишекавы, диаграмма Парето, SWOT-анализ).
23. Методы приоритизации требований. Эффект привязки.
24. Применений диаграмм для спецификации требований (ментальные карты, контекстные диаграммы, диаграммы потоков данных, диаграммы последовательностей, диаграммы состояний и действий, диаграммы бизнес-процессов).
25. Прототипирование. Виды прототипов. Особенности применения прототипов разных видов.
26. Раскадровки. Виды раскадровок.
27. Проверка требований. Валидация.
28. Проверка требований. Верификация.
29. Атрибуты требований.
30. Принципы и приемы управления требованиями.