МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Разработка и анализ требований

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5**
Учебный план набора 2012 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	4 семестр	5 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	2	4	6	часов
2	Практические занятия		4	4	часов
3	Всего аудиторных занятий	2	8	10	часов
4	Самостоятельная работа	34	24	58	часов
5	Всего (без экзамена)	36	32	68	часов
6	Подготовка и сдача зачета		4	4	часов
7	Общая трудоемкость	36	36	72	часов
		1.0	1.0	2.0	З.Е

Контрольные работы: 5 семестр - 1
Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13603

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 304 от « 10 » 2 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований Федерального Государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 09.03.04 Программная инженерия, утвержденного 2015-03-12 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «___» _____ 20__ года, протокол №_____.

Разработчики:

доцент кафедры АОИ каф. АОИ _____ Голубева А. А.

Заведующий обеспечивающей каф.
АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ЗиВФ _____ Осипов И. В.

Заведующий выпускающей каф.
АОИ _____ Ехлаков Ю. П.

Эксперты:

Заведующий кафедрой АОИ
ТУСУР _____ Ехлаков Ю. П.

Согласована на портале № 13603

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование у студентов профессиональных знаний и практических навыков по управлению требованиями, предъявляемыми заинтересованными сто-ронами в процессе создания и/или внедрения автоматизированных информационных систем, про-граммных продуктов.

В рамках дисциплины «Разработка и анализ требований» изучаются основные этапы сбора и анализа требований, методы выявления, систематизации и описания требований.

Дисциплина нацелена на формирование у студента навыков сбора, обработки и представления исходных данных для описания требований к программным системам.

1.2. Задачи дисциплины

– Задачи дисциплины:

– получение базовых знаний относительно принципов выявления, разработки, документирования, изменения и планирования требований;

– ознакомление с основными моделями жизненного цикла требований;

– освоение методов и средств разработки требований для решения прикладных задач;

– формирование практических навыков самостоятельного выявления, разработки, документирования, изменения и планирования требований с применением современных инструментальных средств.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Разработка и анализ требований» (Б1.Б.20) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Введение в программную инженерию, Информатика и программирование.

Последующими дисциплинами являются: IT-менеджмент, Управление программными проектами.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ПК-5 владением стандартами и моделями жизненного цикла;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** методологии, методы и стандарты управления требованиями; особенности и свойства различных типов и видов требований, их роли в процессе разработки, настройки, внедрения и эксплуатации АИС; задачи сбора и анализа требований; роли прототипов, моделей и инструментальных средств в анализе требований; модели и методы расширенного анализа и описания требований; подходы, способы и стандарты документирования требований; методы верификации требований; Case-средства для управления требованиями.

– **уметь** организовывать процессы сбора, анализа, верификации и документирования требований, предъявляемых заинтересованными сторонами в ходе реализации программных проектов; выявлять требования; формировать видение и границы программного проекта; специфицировать и анализировать требования с использованием современных моделей и методов в рамках выбранных методологий; применять современные Case-средства для управления требованиями; документировать требования в соответствии с ГОСТ РФ.

– **владеть** методами и моделями, используемыми для разработки и анализа требований; одним либо несколькими пакетами прикладных программ, CASE-средствами, используемыми для управления требованиями программного проекта.

Согласована на портале № 13603

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры	
		4 семестр	5 семестр
Аудиторные занятия (всего)	10	2	8
Лекции	6	2	4
Практические занятия	4		4
Самостоятельная работа (всего)	58	34	24
Подготовка к контрольным работам	8	8	
Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	48	26	22
Выполнение контрольных работ	2		2
Всего (без экзамена)	68	36	32
Подготовка и сдача зачета	4		4
Общая трудоемкость ч	72	36	36
Зачетные Единицы	2.0	1.0	1.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	Всего часов (без экзамена)	Формируемые компетенции
4 семестр					
1 Введение в разработку и анализ требований	2	0	34	36	ПК-5
Итого за семестр	2	0	34	36	
5 семестр					
2 Классификация требований.Стратегии выявления требований	2	2	2	6	ПК-5
3 Свойства требований	2	2	22	26	ПК-5
Итого за семестр	4	4	24	32	
Итого	6	4	58	68	

Согласована на портале № 13603

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
4 семестр			
1 Введение в разработку и анализ требований	Понятие требований. Место, цели и задачи управления требованиями в процессе разработки программных систем. Компоненты рабочего потока анализа требований. Участники АТ. Представители заказчика и пользователей, как необходимая компонента АТ. Формирование и поддержание обратной связи с клиентами. Инструментальная поддержка	2	ПК-5
	Итого	2	
Итого за семестр		2	
5 семестр			
2 Классификация требований.Стратегии выявления требований	Классификации требований. Требования к продукту, проекту, системные требования. Уровни требований. Бизнес-требования, требования пользователей, требования к программному обеспечению. Функциональные и нефункциональные требования. Модель FURPS+. Формирование видения и границ программного проекта. Источники требований. Стратегии выявления требований. Работа с экспертами, как ключевая стратегия. Рекомендации по проведению интервью. Альтернативные стратегии. Изучение документов, анкети-рование, наблюдение, использование знаний рабочей группы разра-ботчика, роль шаблонов. Анализ требований и извлечение знаний.	2	ПК-5
	Итого	2	
3 Свойства требований	Свойства, трассируемость и приоритеты требований. Треугольник компромиссов. Качество требований. Анализ требований. Атрибуты качества. Бизнес-правила. Уточнение, измерение, приоритезация. Поиск неучтенных требований. Анализ требований, как рабочий процесс	2	ПК-5

Согласована на портале № 13603

	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		6	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин		
	1	2	3
Предшествующие дисциплины			
1 Введение в программную инженерию	+		
2 Информатика и программирование	+	+	+
Последующие дисциплины			
1 IT-менеджмент		+	+
2 Управление программными проектами	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ПК-5	+	+	+	Проверка контрольных работ, Опрос на занятиях, Зачет

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Не предусмотрено РУП

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции
5 семестр			
2 Классификация требований. Стратегии выявления требований	Диаграмма прецедентов	2	ПК-5
	Итого	2	
3 Свойства требований	Мозговой штурм, совещание,	2	ПК-5

Согласована на портале № 13603

	посвященное требованиям		
	Итого	2	
Итого за семестр		4	
Итого		4	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость, ч	Формируемые компетенции	Формы контроля
4 семестр				
1 Введение в разработку и анализ требований	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	26	ПК-5	Оценка за контрольную работу
	Подготовка к контрольным работам	8		
	Итого	34		
Итого за семестр		34		
5 семестр				
2 Классификация требований.Стратегии выявления требований	Выполнение контрольных работ	2	ПК-5	Оценка за контрольную работу
	Итого	2		
3 Свойства требований	Самостоятельное изучение тем (вопросов) теоретической части курса	22	ПК-5	Оценка за контрольную работу, опрос на занятиях
	Итого	22		
Итого за семестр		24		
	Подготовка и сдача зачета	4		Зачет
Итого		62		

9.1. Темы контрольных работ

1. Стандарты описания требований
2. Классификация и свойства требований

9.2. Темы для самостоятельного изучения теоретической части курса

3. Документирование требований в RUP и MSF. Просмотры и инспекции. Конфликтующие требования. Двойственные требова-ния. Пропуск классов пользователей. Прототипирование как средство верификации. Тестовые сценарии. Верификация нефункциональных требований. Формальный анализ требований.Процесс управления требованиями. Трассировка требований. Матри-ца трассировки требований. Инструментальные средства поддержки процесса управления требованиями. Основные роли и задачи в про-цессе. Рекомендации международных стандартов. Модели совершенствова-ния требований и технологических процессов. Мероприятия по со-вершенствованию процессов. Процесс

Согласована на портале № 13603

совершенствования. Оценка текущих приемов, планирование, создание и апробация новых процессов, оценка результатов и принятие решений. Модели совершен-ствования ISO9000, SEICMM, SEI-CMMI.

4. Варианты использования как основной способ описания требований. Форматы и шаблоны описания вариантов использования. Выбор сте-пени подробности и формы описания требования. Описания нефунк-циональных требований. Атрибуты требований.

5. Место диаграммы прецедентов в интегрированной модели системы. Цели создания диаграммы. Основные элементы и отношения между ними. Понятие прецедента (use case) и актёра (actor). Абстрактные ак-тёры и прецеденты. Семантика отношений: ассоциации, возникающе-го между актёром и прецедентом; обобщения, определённого для ак-тёров и прецедентов; включения и расширения между прецедентами.

6. Понятие прототипа системы. Виды прототипов. Рекомендации по разработки прототипов. Современные средства инструментальной поддержки разработки прототипов информационных систем.

7. Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ. Техниче-ское задание и Software requirements specification. Структура ТЗ в со-ответствии с ГОСТ 19. Описание требований к системе в соответствии с ГОСТ 19.

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

Не предусмотрено

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Орлов С. А., Цилькер Б. Я., Технологии разработки программного обеспечения: Учебник для вузов. 4-е изд. – СПб.: Питер, 2012. – 608 с. В библиотеке ТУСУРа: 15 экз. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 15 экз.)

2. Исакова, А. И. Основы информационных технологий: Учебное пособие [Электронный ресурс] / Исакова А. И. — Томск: ТУСУР, 2016. — 206 с. — Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/6484 (дата обращения 07.02.2017)

12.2. Дополнительная литература

1. Грекул В.И., Проектирование информационных систем. Курс лекций: Учебное пособие для вузов / В. И. Грекул, Г. Н. Денищенко, Н. Л. Коровкина. – М. : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2005. - 298 с. В библиотеке ТУСУРа: 20 экз. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

2. Рудинский И.Д. Технология проектирования автоматизированных систем обработки информации и управления. Учебное пособие для вузов. – М.: Горячая линия - Телеком, 2011 – 304 с. В библиотеке ТУСУРа: 20 экз. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

3. Леоненков А. И. Самоучитель UML / А. В. Леоненков. - 2-е изд. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006. - 427 с. В библиотеке ТУСУРа: 20экз. ГРИФ (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСОИУ. / Д.А.Соловьев. Методические рекомендации по выполне-нию самостоятельной работы для студентов специальности 230102.65 «Автоматизированные системы обработки информации и управления». – Томск: ТУСУР, каф. АОИ, 2012. – 6 с. [Электронный ресурс]: сайт кафедры АОИ. – URL: http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MP_sam_Proektirovanie_ASOIU_file__205_176.pdf (дата обращения 07.02.2017)

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ АСОИУ. / Д.А. Соловьев. Методические указания для выполнения практических работ для студентов специальности 230102.65 «Автоматизированные системы обработки информации и управления» . – Томск: ТУСУР, каф. АОИ, 2012. – 45 с.

Согласована на портале № 13603

[Электронный ресурс]: сайт кафедры АОИ. – URL: http://aoi.tusur.ru/upload/methodical_materials/MP_prakt_Proektirovanie_ASOIU_file__204_2564.pdf (дата обращения 07.02.2017)

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;
– в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. Научно-образовательный портал университета (http://edu.tusur.ru); электронные информа-ционно-справочные ресурсы вычислительных залов кафедры АОИ.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных занятий. Компью-терные классы для практических и лабораторных занятий. Доступ в Интернет из компьютерных классов.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных занятий. Компью-терные классы для практических и лабораторных занятий. Доступ в Интернет из компьютерных классов.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Аудитории с мультимедийным оборудованием для проведения лекционных занятий. Компью-терные классы для практических и лабораторных занятий. Доступ в Интернет из компьютерных классов.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного

Согласована на портале № 13603

аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;

Согласована на портале № 13603

– в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

– в форме электронного документа;

– в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 13603

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Разработка и анализ требований

Уровень образования: **высшее образование - бакалавриат**
Направление подготовки (специальность): **09.03.04 Программная инженерия**
Направленность (профиль): **Программная инженерия**
Форма обучения: **заочная**
Факультет: **ЗиВФ, Заочный и вечерний факультет**
Кафедра: **АОИ, Кафедра автоматизации обработки информации**
Курс: **2, 3**
Семестр: **4, 5**

Учебный план набора 2012 года

Разработчики:

- доцент кафедры АОИ каф. АОИ Голубева А. А.

Зачет: 5 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 13603

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ПК-5	владением стандартами и моделями жизненного цикла	Должен знать знать методологии, методы и стандарты управления требованиями; особенности и свойства различных типов и видов требований, их роли в процессе разработки, настройки, внедрения и экс-плуатации АИС; задачи сбора и анализа требований; роли прототипов, моделей и инструменталь-ных средств в анализе требований; модели и методы расширенного анализа и описания требова-ний; подходы, способы и стандарты документирования требований; методы верификации требова-ний; Case-средства для управления требованиями.; Должен уметь уметь организовывать процессы сбора, анализа, верификации и документирования требо-ваний, предъявляемых заинтересованными сторонами в ходе реализации программных проектов; выявлять требования; формировать видение и границы программного проекта; специфицировать и анализировать требования с использованием современных моделей и методов в рамках выбранных методологий; применять современные Case-средства для управления требованиями; документиро-вать требования в соответствии с ГОСТ РФ.; Должен владеть владеть методами и моделями, используемыми для разработки и анализа требований; од-ним либо несколькими пакетами прикладных программ, CASE-средствами, используемыми для управления требованиями программного проекта.;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Согласована на портале № 13603

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ПК-5

ПК-5: владением стандартами и моделями жизненного цикла.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	методы анализа предметной области и проектирования прикладных программных систем	решать задачи, возникающие на различных фазах жизнен-ного цикла программных си-стем, связанных с проектирование архитектуры программных систем	навыками сбора, обработки и представления исходных данных для принятия проектных решений; навыками объектно-ориентированного анализа и проектирования
Виды занятий	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Контрольная работа; • Опрос на занятиях; • Зачет;	• Зачет;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Согласована на портале № 13603

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• методы анализа предметной области и проектирования прикладных программных систем;	• решать задачи, возникающие на различных фазах ЖЦ про-граммных систем, связанных с проектирование архитектуры программных систем;	• навыками сбора, обработки и представления исходных данных для принятия проектных решений; навыками объектно-ориентированного анализа и проектирования;
Хорошо (базовый уровень)	• методы анализа предметной области и проектирования прикладных программных систем;	• решать задачи, возникающие на различных фазах ЖЦ программных систем, связанных с проектирование архитектуры программных систем;	• нет;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	• методы анализа предметной области и проектирования прикладных программных систем;	• нет;	• нет;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Темы контрольных работ

- Стандарты описания требований
- Классификация и свойства требований

3.2 Темы, вынесенные на самостоятельное изучение

– Документирование требований в RUP и MSF. Просмотры и инспекции. Конфликтующие требования. Двойственные требования. Пропуск классов пользователей. Прототипирование как средство верификации. Тестовые сценарии. Верификация нефункциональных требований. Формальный анализ требований. Процесс управления требованиями. Трассировка требований. Матрица трассировки требований. Инструментальные средства поддержки процесса управления требованиями. Основные роли и задачи в процессе. Рекомендации международных стандартов. Модели совершенствования требований и технологических процессов. Мероприятия по совершенствованию процессов. Процесс совершенствования. Оценка текущих приемов, планирование, создание и апробация новых про-цессов, оценка результатов и принятие решений. Модели совершенствования ISO9000, SEICMM, SEI-CMMI.

– Варианты использования как основной способ описания требований. Форматы и шаблоны описания вариантов использования. Выбор степени подробности и формы описания требования. Описания нефункциональных требований. Атрибуты требований.

– Место диаграммы прецедентов в интегрированной модели системы. Цели создания диаграммы. Основные элементы и отношения между ними. Понятие прецедента (use case) и актёра (actor). Абстрактные актёры и прецеденты. Семантика отношений: ассоциации, возникающего между актёром и прецедентом; обобщения, определённого для актёров и прецедентов; включения и расширения между прецедентами.

Согласована на портале № 13603

– Понятие прототипа системы. Виды прототипов. Рекомендации по разработки прототипов. Современные средства инструментальной поддержки разработки прототипов информационных систем.

– Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ. Техническое задание и Software requirements specification. Структура ТЗ в со-ответствии с ГОСТ 19. Описание требований к системе в соответствии с ГОСТ 19.

3.3 Темы опросов на занятиях

– Место, цели и задачи управления требованиями в процессе разработки программных систем.

– Место, цели и задачи управления требованиями в процессе разработки программных систем.

– Классификации требований.

3.4 Темы вынесенные для зачета

– Варианты использования как основной способ описания требований. Форматы и шаблоны описания вариантов использования. Выбор степени подробности и формы описания требования. Описания нефункциональных требований. Атрибуты требований.

– Место диаграммы прецедентов в интегрированной модели системы. Цели создания диаграммы. Основные элементы и отношения между ними. Понятие прецедента (use case) и актёра (actor). Абстрактные актёры и прецеденты. Семантика отношений: ассоциации, возникающе-го между актёром и прецедентом; обобщения, определённого для актёров и прецедентов; включения и расширения между прецедентами.

– Понятие прототипа системы. Виды прототипов. Рекомендации по разработки прототипов. Современные средства инструментальной поддержки разработки прототипов информационных систем.

– Документирование требований в соответствии с ГОСТ РФ. Техническое задание и Software requirements specification. Структура ТЗ в соответствии с ГОСТ 19. Описание требований к системе в соответствии с ГОСТ 19.

– Стандарты описания требований

3.5 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Диаграмма прецедентов

Согласована на портале № 13603