

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Выборнова Любовь Алексеевна

Должность: Ректор

Дата подписания: 05.02.2018 15:17:49

Уникальный программный ключ:

c3b3b9c625f6c113afa2a2c41ba7bc05a5c76e

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СЕРВИСА»
(ФГБОУ ВО «ПВГУС»)

Кафедра «Информационный и электронный сервис»

РАБОЧАЯ УЧЕБНАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине «Разработка и анализ требований»
для студентов направления подготовки
09.03.04 «Программная инженерия»
направленности (профиля) «Разработка программно-информационных систем»

Рабочая учебная программа по дисциплине «Разработка и анализ требований» включена в основную профессиональную образовательную программу направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия» направленности (профиля) «Разработка программно-информационных систем» решением Президиума Ученого совета

Протокол № 4 от 28.06.2018 г.

Начальник учебно-методического отдела _____  Н.М.Шемендюк
28.06.2018 г.

Рабочая учебная программа по дисциплине «Разработка и анализ требований» разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом направления подготовки 09.03.04 «Программная инженерия», утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 12 марта 2015 г. N 229

Составил: д.т.н., доцент Н.В. Корнеев

СОГЛАСОВАНО:

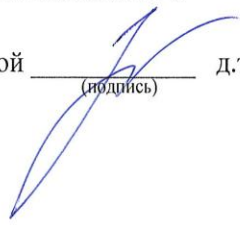
Директор научной библиотеки  В.Н.Еремина

СОГЛАСОВАНО:

Начальник управления информатизации  В.В.Обухов

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры «Информационный и электронный сервис»

Протокол № 11 от «27» июня 2018 г.

Заведующий кафедрой  (подпись) д.т.н., профессор В.И. Воловач

СОГЛАСОВАНО:

Начальник учебно-методического отдела  Н.М.Шемендюк

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине «Разработка и анализ требований», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

1.1. Цели освоения дисциплины «Разработка и анализ требований» являются:

- формирование у бакалавров целостной системы знаний о одном из важных этапов жизненного цикла программы – определения требований к ПО;
- формирование у бакалавров целостной системы знаний в области средств, методов и технологий определения требований к ПО, их разработке и анализу, методах их проектирования и моделирования, а также практического освоения указанных средств, методов и технологий.

1.2. В соответствии с видами профессиональной деятельности, на которые ориентирована образовательная программа указанного направления подготовки, содержание дисциплины «Разработка и анализ требований» позволит обучающимся решать следующие профессиональные задачи:

организационно-управленческая деятельность:

- участие в составлении технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет, заявок на материалы, оборудование, программное обеспечение) и установленной отчетности по утвержденным формам;
- планирование и организация собственной работы.

1.3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции:

Код компетенции	Наименование компетенции
ПК-7	Владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения

1.4. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

Результаты освоения дисциплины	Технологии формирования компетенции по указанным результатам	Средства и технологии оценки по указанным результатам
Знает: ПК-7 знать классические технологии разработки программного обеспечения, модели процесса разработки программного обеспечения, практические методологии выполнения этапов разработки и анализа требований к ПО, технологии и инструментальные средства, применяемые этапах разработки и анализа требований к ПО, критерии качества программного обеспечения	Лекции, лабораторные занятия	Тестирование, собеседование, конспект
Умеет: ПК-7 выбирать метод и технологию разработки и анализа требований к ПО	Лекции, лабораторные занятия	Тестирование, собеседование, решение практических задач

Имеет практический опыт: ПК-7 разработки ПО в соответствии с выбранным методом и технологией разработки и анализа требований к ПО	Лекции, лабораторные занятия	Тестирование, собеседование, решение практических задач
---	------------------------------	---

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части. Ее освоение осуществляется в 3 семестре у очной формы обучения, в 5 семестре у заочной формы обучения, в 6 семестре у заочной формы обучения (февраль).

№ п/п	Наименование дисциплин, определяющих междисциплинарные связи	Код компетенции(й)
	Предшествующие дисциплины	
1	Специальные разделы информатики	ОПК-3, ОПК-1
	Последующие дисциплины	
2	Конструирование программного обеспечения	ПК-1, ПК-3, ПК-5

3. Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу

Распределение фонда времени по семестрам и видам занятий

Виды занятий	очная форма обучения	заочная форма обучения (февраль)	заочная форма обучения
Итого часов	108 ч.	108 ч.	108 ч.
Зачетных единиц	3 з.е.	3 з.е.	3 з.е.
Лекции (час)	18	4	4
Практические (семинарские) занятия (час)	-	-	-
Лабораторные работы (час)	18	6	6
Самостоятельная работа (час)	45	89	89
Курсовой проект (работа) (+,-)	-	-	-
Контрольная работа (+,-)	-	-	-
Экзамен, семестр /час.	3 семестр (27 часов)	6 семестр (9 часов)	5 семестр (9 часов)
Зачет (дифференцированный зачет), семестр	-	-	-
Контрольная работа, семестр	-	-	-

4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

4.1. Содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)				Средства и технологии оценки
		Лекции, час	Практические (семинарские) занятия, час	Лабораторные работы, час	Самостоятельн ая работа, час	
1	Тема 1. Основные понятия и определения технологии разработки программного обеспечения. Основное содержание: Проблемы разработки программного обеспечения. Концепция программного средства как изделия, имеющего самостоятельное значение. Понятие жизненного цикла программного обеспечения.	6/1/1	-	-	5/9/9	Тестирование, собеседование, конспект
2	Тема 2. Этап определения требований. Основное содержание: Процесс определения требований. Разработка целей создания программного обеспечения. Документирование требований. Техническое задание.	6/1/1	-	4/-/-	15/30/30	Тестирование, собеседование, выполнение лабораторных работ, конспект
3	Тема 3. Внешнее проектирование (специфицирование) программного обеспечения. Основное содержание: Спецификации и их роль в разработке программ. Р-технология. Метод структурного анализа. Диаграммы потоков данных. Словарь данных. Способы задания спецификаций процессов. Расширения реального времени в диаграммах потоков данных. Диаграммы переходов-состояний. Диаграммы сущность-связь.	6/2/2	-	14/6/6	25/50/50	Тестирование, собеседование, выполнение лабораторных работ, конспект

	Промежуточная аттестация по дисциплине	18/4/4	-	18/6/6	45/89/89	Экзамен
--	--	--------	---	--------	----------	---------

Примечание:

–/–/–, объем часов соответственно для очной формы обучения, заочной формы обучения (февраль), заочной формы обучения

4.2.Содержание лабораторных работ

№	Наименование лабораторных работ	Объем часов	Наименование темы дисциплины
1	Лабораторная работа №1. Разработка технического задания.	4/-/-	Тема 2. Этап определения требований.
2	Лабораторная работа №2. Разработка иерархии диаграмм потоков данных.	4/6/6	Тема 3. Внешнее проектирование (специфицирование) программного обеспечения.
3	Лабораторная работа №3. Разработка диаграмм состояний.	4/-/-	Тема 3. Внешнее проектирование (специфицирование) программного обеспечения.
4	Лабораторная работа №4. Разработка диаграмм сущность-связь.	6/-/-	Тема 3. Внешнее проектирование (специфицирование) программного обеспечения.
	Итого	18/6/6	

Примечание:

–/–/–, объем часов соответственно для очной формы обучения, заочной формы обучения (февраль), заочной формы обучения

5. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Технологическая карта самостоятельной работы студента

Код реализуемой компетенции	Вид деятельности студентов (задания на самостоятельную работу)	Итоговый продукт самостоятельной работы	Средства и технологии оценки	Объем часов
1	2	3	4	5
ПК-7	владение методами управления процессами разработки требований, оценки рисков, приобретения, проектирования, конструирования, тестирования, эволюции и сопровождения	конспект	собеседование	45/89/89
	Итого			45/89/89

Примечание:

–/–/–, объем часов соответственно для очной формы обучения, заочной формы обучения (февраль), заочной формы обучения

Рекомендуемая литература:

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадулло под ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>

Содержание заданий для самостоятельной работы

Темы рефератов (письменных работ, эссе, докладов и т.п.)

Проблемы разработки программного обеспечения.

Концепция программного средства как изделия, имеющего самостоятельное значение.

Процесс определения требований.

Разработка целей создания программного обеспечения.

Документирование требований. Техническое задание.

Спецификации и их роль в разработке программ.

Р- технология.

Метод структурного анализа.

Диаграммы потоков данных. Словарь данных.

Способы задания спецификаций процессов.

Расширения реального времени в диаграммах потоков данных.

Диаграммы переходов–состояний.

Диаграммы сущность–связь.

1. Основные возможности программного продукта EasyCASE(EasyCODE).

2. Основные возможности программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin).

3. Построение диаграмм потоков данных с помощью программного продукта EasyCASE(EasyCODE).

Построение диаграмм потоков данных с помощью программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin).

4. Построение диаграмм переходов–состояний с помощью программного продукта EasyCASE(EasyCODE).

5. Построение диаграмм переходов–состояний с помощью программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin).

6. Построение диаграмм сущность–связь с помощью программного продукта EasyCASE(EasyCODE).

7. Построение диаграмм сущность–связь с помощью программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin).

Письменные работы могут быть представлены в различных формах:

- реферат - письменный доклад или выступление по определённой теме, в котором собрана информация из одного или нескольких источников. Рефераты могут являться изложением содержания научной работы, художественной книги и т. п.

- эссе - прозаическое сочинение небольшого объема и свободной композиции, выражающее индивидуальные впечатления и соображения по конкретному поводу или вопросу и заведомо не претендующее на определяющую или исчерпывающую трактовку предмета.

- аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;

- Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;

- Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;

- Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

- Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.
- План - это схема прочитанного материала, краткий (или подробный) перечень вопросов, отражающих структуру и последовательность материала. Подробно составленный план вполне заменяет конспект;
- другое.

Вопросы (тест) для самоконтроля

1. Р-схемы предназначены для выражения
 - 1.функционального аспекта описания системы;
 - 2.алгоритмического аспекта описания системы;
 - 3.поведенческого аспекта описания системы;
 - 4.информационного аспекта описания системы;

2. Свойство ПО, обеспечивающее погрешность результатов не выше заданной:
 - 1.эффективность;
 - 2.универсальность;
 - 3.точность;
 - 4.правильность.

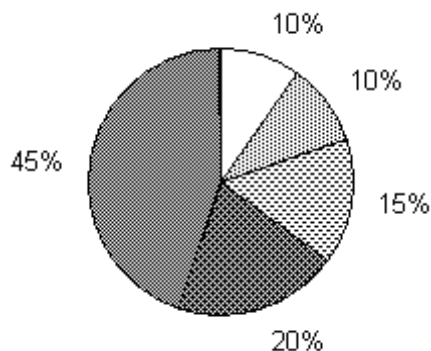
3. Свойство ПО, характеризующее пригодность его применения при различных исходных данных:
 - 1.правильность.
 - 2.точность;
 - 3.универсальность;
 - 4.эффективность;

4. В предпроектные исследования не входит:
 - 1.предварительная формулировка и анализ согласованности требований;
 - 2.выбор архитектуры программного обеспечения.
 - 3.обзор предметной области;
 - 4.анализ существующих разработок;

5. Техническое задание по ГОСТ 19.201-78 не предусматривает раздел:
 - 1.требования к информационной и программной совместимости.
 - 2.требования к информационной безопасности;
 - 3.требования к функциональным характеристикам;
 - 4.требования к надежности;

6. На круговой диаграмме показано приблизительное распределение временных затрат на реализацию отдельных этапов фазы разработки, причем этап занимающий 15% называется_____.

Напишите ответ:



7. Фаза _____ начинается тогда, когда программное изделие передается пользователю, находится в действии и используется эффективно.

Напишите ответ:

8. Свойство ПО, характеризующее быстродействие и объем памяти, используемый при функционировании:

- 1.точность;
- 2.правильность.
- 3.универсальность;
- 4.эффективность;

9. Свойство ПО, характеризующее его степень соответствия требованиям:

- 1.эффективность;
- 2.точность;
- 3.универсальность;
- 4.правильность.

10. Какой раздел технического задания на разработку программного обеспечения является строго обязательным:

- 1.Требования к функциональным характеристикам;
- 2.Требования к маркировке и упаковке;
- 3.Условия эксплуатации;
- 4.Требования к транспортированию и хранению.

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины Инновационные образовательные технологии

Вид образовательных технологий, средств передачи знаний, формирования умений и практического опыта	№ темы / тема лекции	№ практического (семинарского) занятия/наименование темы	№ лабораторной работы / цель
Лекция-дискуссия	1-3		
Компьютерные симуляции	2-3		№1. приобретение навыков определения требований, формулировки и оформления в соответствии с ГОСТ 19.201 – 78 технического задания на разработку программного обеспечения. №2. изучение процесса специфицирования

			функциональных требований к программному обеспечению, осуществляемого на уровне диаграмм потоков данных. №3. изучение процесса специфицирования аспектов программных систем, зависящих от времени или реакции на событие, осуществляемого на уровне диаграмм переходов–состояний №4. изучение процесса разработки модели данных программного обеспечения, осуществляемого на уровне диаграмм сущность-связь.
Тестирование	1-3		

В начале семестра студентам необходимо ознакомиться с технологической картой дисциплины, выяснить, какие результаты освоения дисциплины заявлены (знания, умения, практический опыт). Для успешного освоения дисциплины студентам необходимо выполнить задания, предусмотренные рабочей учебной программой дисциплины и пройти контрольные точки в сроки, указанные в технологической карте (раздел 11). От качества и полноты их выполнения будет зависеть уровень сформированности компетенции и оценка текущей успеваемости по дисциплине. По итогам текущей успеваемости студенту может быть выставлена оценка по промежуточной аттестации, если это предусмотрено технологической картой дисциплины. Списки учебных пособий, научных трудов, которые студентам следует прочесть и законспектировать, темы лабораторных работ и вопросы к ним, вопросы к экзамену и другие необходимые материалы указаны в разработанном для данной дисциплины учебно-методическом комплексе.

Основной формой освоения дисциплины является контактная работа с преподавателем - лекции, лабораторные работы, консультации (в том числе индивидуальные), в том числе проводимые с применением дистанционных технологий.

По дисциплине часть тем (разделов) изучается студентами самостоятельно. Самостоятельная работа предусматривает подготовку к аудиторным занятиям, выполнение заданий (письменных работ, творческих проектов и др.) подготовку к промежуточной аттестации (экзамену).

На лекционных занятиях и лабораторных работах вырабатываются навыки и умения обучающихся по применению полученных знаний в конкретных ситуациях, связанных с будущей профессиональной деятельностью. По окончании изучения дисциплины проводится промежуточная аттестация (экзамен).

Регулярное посещение аудиторных занятий не только способствует успешному овладению знаниями, но и помогает организовать время, т.к. все виды учебных занятий распределены в семестре планомерно, с учетом необходимых временных затрат.

В связи с этим, для успешного освоения дисциплины студентам необходимо:

- регулярно посещать лекционные занятия;
- осуществлять регулярное и глубокое изучение лекционного материала, учебников и учебных пособий по дисциплине;
- активно работать на практических занятиях;
- выступать с сообщениями по самостоятельно изученному материалу;
- участвовать с докладами на научных конференциях.

Основными формами обучения студентов являются: аудиторные занятия, включающие лекции и практические занятия, а также самостоятельная работа обучающихся. Тематика лекций и практических занятий соответствует содержанию программы дисциплины.

6.1. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на лабораторных работах

Лабораторные работы

№	Наименование лабораторных работ	Задание по лабораторным работам
1	Лабораторная работа №1. Разработка технического задания.	Задание. Изучить прикладную область соответствующую выбранной задаче*. Согласно требованиям единой системы программной документации сформулируйте техническое задание на разработку программного изделия для решения данной задачи.
	Лабораторная работа №2. Разработка иерархии диаграмм потоков данных.	Задание. Выполните структурный анализ функциональности задачи*, и оформите результат данного анализа в виде иерархии диаграмм потоков данных, спецификаций процессов и словаря данных, при этом используйте программный продукт EasyCASE(EasyCODE), ERwin Process Modeler (BPWin). Прокомментируйте принятые решения.
	Лабораторная работа №3. Разработка диаграмм состояний.	Задание. Осуществите специфицирование поведенческого аспекта задачи*, и оформите результат данного анализа в виде: расширений реального времени на диаграммах потоков данных; в виде диаграмм переходов-состояний, при этом используйте программный продукт EasyCASE(EasyCODE), ERwin Process Modeler (BPWin). Прокомментируйте принятые решения.
2	Лабораторная работа №4. Разработка диаграмм сущность-связь.	Задание. Осуществите специфицирование информационного аспекта задачи*, и оформите результат данного анализа в виде диаграмм сущность-связь, при этом используйте программный продукт EasyCASE(EasyCODE), ERwin Process Modeler (BPWin). Прокомментируйте принятые решения.

*Варианты задач

Автоматизированная система учета поступления и реализации товарной продукции.
 Автоматизированная система учета сдельной оплаты труда.
 Информационная система учета гуманитарной помощи.
 Информационная система учета материальных ресурсов предприятия.
 Информационная система складского учета возвратной тары на предприятии.
 Информационная система учета платежей по договорам.
 Автоматизированная система переоценок, возвратов и взаиморасчетов по рекламациям с поставщиками и покупателями.
 Информационная система учета поступления и реализации товаров в розничной торговле.
 Информационная система учета реализации товаров в оптовой торговле.
 Автоматизированная система учета кассовых операций торгового предприятия.
 Автоматизированная система учета выбытия денежных средств с расчетного счета организации.
 Автоматизированная система учета повременно-премиальной оплаты труда в организации.
 Автоматизированная система учета услуг автотранспортного предприятия.
 Автоматизированная система учета обмена валют.
 Автоматизированная система управления запасами предприятия.

Автоматизированная система учета ризлтерских операций.

Автоматизированное рабочее место банковского операциониста по работе с вкладами физических лиц.

Автоматизированное рабочее место сотрудника кредитного отдела банка.

Автоматизированное рабочее место сотрудника отдела продаж ж/д билетов.

Информационная система ведения реестра акционеров в банке.

Информационная система учета ценных бумаг на предприятии.

Информационная система учета выплат по пластиковым картам.

Информационная система учета расчетов с поставщиками.

Информационная система учета расчетов за проживание в общежитии.

Автоматизированная система складского учета продукции.

Лабораторные работы обеспечивают:

формирование умений и навыков обращения с приборами и другим оборудованием, демонстрацию применения теоретических знаний на практике, закрепление и углубление теоретических знаний, контроль знаний и умений в формулировании выводов, развитие интереса к изучаемой дисциплине.

Применение лабораторных работ позволяет вовлечь в активную работу всех обучающихся группы и сформировать интерес к изучению дисциплины.

Самостоятельный поиск ответов на поставленные вопросы и задачи в ходе лабораторной работы приобретают особую значимость в восприятии, понимании содержания дисциплины.

Изученный на лекциях материал лучше усваивается, лабораторные работы демонстрируют практическое их применение.

Лабораторное занятие включает в себя следующие этапы:

- защиту студентами предыдущей лабораторной работы;
- постановка задачи для выполнения лабораторной работы, включая краткие теоретические сведения по рассматриваемому вопросу, обсуждение методики выполнения работы;
- ответы на вопросы студентов;
- подготовка студентами бланков отчетов по выполняемой лабораторной работе;
- осуществление допуска студентов к выполняемой лабораторной работе посредством обсуждения теоретических вопросов по теме занятия;
- непосредственное проведение измерений лабораторной работы;
- подведение итогов занятия.

Для успешного усвоения дисциплины студенты обеспечиваются учебно-методическими материалами по предмету (тематическими планами лекций и лабораторных занятий, необходимой учебной и научной литературой). Во время аудиторных занятий проводится выполнение заданий по заданной тематике, слушание и обсуждение сообщений по самостоятельно изучаемым вопросам, проведение тестирований, ответы на вопросы студентов.

Самостоятельная работа студентов проводится внеаудиторное время и включает в себя изучение литературы и конспектов лекций по дисциплине, выполнение заданий и сообщений по самостоятельно изучаемым вопросам, а также докладов на студенческую конференцию.

7. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (экзамен)

Фонды оценочных средств, позволяющие оценить уровень сформированности компетенций и результаты освоения дисциплины, представлены следующими компонентами:

Код оцениваемой компетенции (или ее части)	Тип контроля	Вид контроля	Количество элементов
ПК-7	текущий	устный опрос	58

		письменный ответ на задания, программная разработка задания	100
ПК-7	промежуточный	тест	94

7.1. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

Результаты освоения дисциплины	Оценочные средства (перечень вопросов, заданий и др.)
Знает: ПК-7 знать классические технологии разработки программного обеспечения, модели процесса разработки программного обеспечения, практические методологии выполнения этапов разработки и анализа требований к ПО, технологии и инструментальные средства, применяемые этапах разработки и анализа требований к ПО, критерии качества программного обеспечения	1. Чем спецификация отличается от требований к программе и готовой программы? 2. Какие средства специфицирования ПО вы знаете? 3. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные принципы, положенные в основу Р-технологии. 4. В чем, по вашему мнению, заключаются преимущества Р-схем по сравнению с блок-схемами? 5. Перечислите и кратко охарактеризуйте основные принципы, положенные в основу структурного анализа. 6. Для каких целей применяются диаграммы потоков данных? 7. Опишите технологию разработки иерархии диаграмм потоков данных. 8. Для каких целей применяются диаграммы сущность–связь? 9. Опишите технологию разработки диаграмм сущность–связь. 10. Для каких целей применяются диаграммы переходов–состояний? 11. Опишите технологию разработки диаграмм переходов–состояний. 12. Для чего предназначены диаграммы потоков данных? 13. Синтаксис и семантика диаграмм потоков данных: процессы; внешние сущности; потоки данных; ветвление и объединение потоков данных; хранилища данных. 14. Средства, применяемые для составления спецификаций процессов. 15. Какие сведения приводятся в словаре данных? 16. В чем заключается методика построения диаграмм потоков данных? 17. Основные возможности программного продукта EasyCASE(EasyCODE). 18. Основные возможности программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin). 19. Построение диаграмм потоков данных с помощью программного продукта EasyCASE(EasyCODE). 20. Построение диаграмм потоков данных с помощью программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin). 21. Для чего предназначены расширения реального времени диаграмм потоков данных? 22. Синтаксис и семантика расширений реального времени: управляющие процессы; управляющие потоки (Т-потоки, А-потоки, Е/D-потоки); управляющие хранилища. 23. Для чего предназначены диаграммы переходов–состояний?

	24. Синтаксис и семантика диаграмм переходов состояний: начальные и терминальные состояния; состояния; переходы. 25. Как взаимосвязаны расширения реального времени и диаграммы переходов–состояний? 26. В чем заключается методика построения диаграмм переходов–состояний? 27. Построение диаграмм переходов–состояний с помощью программного продукта EasyCASE(EasyCODE). 28. Построение диаграмм переходов–состояний с помощью программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin). 29. Цель информационного моделирования. 30. Понятие сущности, атрибута, связи и отношения. 31. Понятие ключа. 32. Понятие зависимой и независимой сущности. 33. Понятие мощности связи. 34. Этапы построения информационной модели с помощью диаграмм сущность – связь. 35. Построение диаграмм сущность–связь с помощью программного продукта EasyCASE(EasyCODE). 36. Построение диаграмм сущность–связь с помощью программного продукта ERwin Process Modeler (BPWin).
Умеет: ПК-7 выбирать метод и технологию разработки и анализа требований к ПО	Задание 1. Выполните структурный анализ функциональности задачи*, и оформите результат данного анализа в виде иерархии диаграмм потоков данных, спецификаций процессов и словаря данных, при этом используйте программный продукт EasyCASE(EasyCODE), ERwin Process Modeler (BPWin). Прокомментируйте принятые решения. Задание 2. Осуществите специфицирование поведенческого аспекта задачи*, и оформите результат данного анализа в виде: расширений реального времени на диаграммах потоков данных; в виде диаграмм переходов-состояний, при этом используйте программный продукт EasyCASE(EasyCODE), ERwin Process Modeler (BPWin). Прокомментируйте принятые решения.
Имеет практический опыт: ПК-7 разработки ПО в соответствии с выбранным методом и технологией разработки и анализа требований к ПО	Задание. Осуществите специфицирование информационного аспекта задачи*, и оформите результат данного анализа в виде диаграмм сущность-связь, при этом используйте программный продукт EasyCASE(EasyCODE), ERwin Process Modeler (BPWin). Прокомментируйте принятые решения.

***Варианты задач**

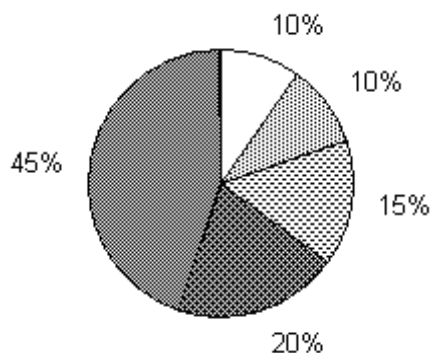
Автоматизированная система учета поступления и реализации товарной продукции.
Автоматизированная система учета сдельной оплаты труда.
Информационная система учета гуманитарной помощи.
Информационная система учета материальных ресурсов предприятия.
Информационная система складского учета возвратной тары на предприятии.
Информационная система учета платежей по договорам.
Автоматизированная система переоценок, возвратов и взаиморасчетов по рекламациям с поставщиками и покупателями.

Информационная система учета поступления и реализации товаров в розничной торговле.
 Информационная система учета реализации товаров в оптовой торговле.
 Автоматизированная система учета кассовых операций торгового предприятия.
 Автоматизированная система учета выбытия денежных средств с расчетного счета организации.
 Автоматизированная система учета повременно-премиальной оплаты труда в организации.
 Автоматизированная система учета услуг автотранспортного предприятия.
 Автоматизированная система учета обмена валют.
 Автоматизированная система управления запасами предприятия.
 Автоматизированная система учета ризлтерских операций.
 Автоматизированное рабочее место банковского операциониста по работе с вкладами физических лиц.
 Автоматизированное рабочее место сотрудника кредитного отдела банка.
 Автоматизированное рабочее место сотрудника отдела продаж ж/д билетов.
 Информационная система ведения реестра акционеров в банке.
 Информационная система учета ценных бумаг на предприятии.
 Информационная система учета выплат по пластиковым картам.
 Информационная система учета расчетов с поставщиками.
 Информационная система учета расчетов за проживание в общежитии.
 Автоматизированная система складского учета продукции.

Тесты

1. Р-схемы предназначены для выражения
 - 1.функционального аспекта описания системы;
 - 2.алгоритмического аспекта описания системы;
 - 3.поведенческого аспекта описания системы;
 - 4.информационного аспекта описания системы;
2. Свойство ПО, обеспечивающее погрешность результатов не выше заданной:
 - 1.эффективность;
 - 2.универсальность;
 - 3.точность;
 - 4.правильность.
3. Свойство ПО, характеризующее пригодность его применения при различных исходных данных:
 - 1.правильность.
 - 2.точность;
 - 3.универсальность;
 - 4.эффективность;
4. В предпроектные исследования не входит:
 - 1.предварительная формулировка и анализ согласованности требований;
 - 2.выбор архитектуры программного обеспечения.
 - 3.обзор предметной области;
 - 4.анализ существующих разработок;
5. Техническое задание по ГОСТ 19.201-78 не предусматривает раздел:
 - 1.требования к информационной и программной совместимости.
 - 2.требования к информационной безопасности;
 - 3.требования к функциональным характеристикам;
 - 4.требования к надежности;
6. На круговой диаграмме показано приблизительное распределение временных затрат на реализацию отдельных этапов фазы разработки, причем этап занимающий 15% называется _____.

Напишите ответ:



7. Фаза _____ начинается тогда, когда программное изделие передается пользователю, находится в действии и используется эффективно.

Напишите ответ:

8. Свойство ПО, характеризующее быстродействие и объем памяти, используемый при функционировании:

- 1.точность;
- 2.правильность.
- 3.универсальность;
- 4.эффективность;

9. Свойство ПО, характеризующее его степень соответствия требованиям:

- 1.эффективность;
- 2.точность;
- 3.универсальность;
- 4.правильность.

10. Какой раздел технического задания на разработку программного обеспечения является строго обязательным:

- 1.Требования к функциональным характеристикам;
- 2.Требования к маркировке и упаковке;
- 3.Условия эксплуатации;
- 4.Требования к транспортированию и хранению.

Полный объем тестовых заданий содержится в Фонде оценочных средств по дисциплине.

7.2. Методические рекомендации к определению процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Рабочая учебная программа дисциплины содержит следующие структурные элементы:

- перечень компетенций, формируемых в результате изучения дисциплины с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;
- 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 (далее–задания). Задания по каждой компетенции, как правило, не должны повторяться.

Требования по формированию задания на оценку ЗНАНИЙ:

- обучающийся должен воспроизводить и объяснять учебный материал с требуемой степенью научной точности и полноты;
- применяются средства оценивания компетенций: тестирование, вопросы по основным понятиям дисциплины и т.п.

Требования по формированию задания на оценку УМЕНИЙ:

- обучающийся должен решать типовые задачи (выполнять задания) на основе воспроизведения стандартных алгоритмов решения;

- применяются следующие средства оценивания компетенций: простые ситуационные задачи (задания) с коротким ответом или простым действием, упражнения, задания на соответствие или на установление правильной последовательности, эссе и другое.

Требования по формированию задания на оценку навыков и (или) ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ:

- обучающийся должен решать усложненные задачи (выполнять задания) на основе приобретенных знаний, умений и навыков, с их применением в определенных ситуациях;

- применяются средства оценивания компетенций: задания требующие многошаговых решений как в известной, так и в нестандартной ситуациях, задания, требующие поэтапного решения и развернутого ответа, ситуационные задачи, проектная деятельность, задания расчетно-графического типа. Средства оценивания компетенций выбираются в соответствии с заявленными результатами обучения по дисциплине.

Процедура выставления оценки доводится до сведения обучающихся в течение месяца с начала изучения дисциплины путем ознакомления их с технологической картой дисциплины, которая является неотъемлемой частью рабочей учебной программы по дисциплине.

В результате оценивания компетенций на различных этапах их формирования по дисциплине студенту начисляются баллы по шкале, указанной в рабочей учебной программе по дисциплине.

7.3. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, описание шкал оценивания

Успешность усвоения дисциплины характеризуется качественной оценкой на основе листа оценки сформированности компетенций, который является приложением к зачетно-экзаменационной ведомости при проведении промежуточной аттестации по дисциплине.

Критерии оценивания компетенций

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний, использует в ответе дополнительный материал; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 86 до 100, что соответствует *повышенному уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается сформированной, если теоретическое содержание курса освоено полностью; при устных собеседованиях студент последовательно, четко и логически стройно излагает учебный материал; справляется с задачами, вопросами и другими видами заданий, требующих применения знаний; все предусмотренные рабочей учебной программой задания выполнены в соответствии с установленными требованиями, студент способен анализировать полученные результаты; проявляет самостоятельность при выполнении заданий, качество их выполнения оценено числом баллов от 61 до 85,9, что соответствует *пороговому уровню* сформированности компетенции.

Компетенция считается несформированной, если студент при выполнении заданий не демонстрирует знаний учебного материала, допускает ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы, не демонстрирует необходимых умений, доля невыполненных заданий, предусмотренных рабочей учебной программой составляет 55 %, качество выполненных заданий не соответствует установленным требованиям, качество их выполнения оценено числом баллов ниже 61, что соответствует *допороговому уровню*.

Шкала оценки уровня освоения дисциплины

Качественная оценка может быть выражена: в процентном отношении качества усвоения дисциплины, которая соответствует баллам, и переводится в уровневую шкалу и оценки «отлично» / 5, «хорошо» / 4, «удовлетворительно» / 3, «неудовлетворительно» / 2, «зачтено», «не

зачтено». Преподаватель ведет письменный учет текущей успеваемости студента в соответствии с технологической картой по дисциплине.

Шкала оценки результатов освоения дисциплины, сформированности компетенций

Шкалы оценки уровня сформированности компетенции (й)		Шкала оценки уровня освоения дисциплины		
<i>Уровневая шкала оценки компетенций</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>100 балльная шкала, %</i>	<i>5-балльная шкала, дифференцированная оценка/балл</i>	<i>недифференцированная оценка</i>
допороговый	ниже 61	ниже 61	«неудовлетворительно» / 2	не зачтено
пороговый	61-85,9	70-85,9	«хорошо» / 4	зачтено
		61-69,9	«удовлетворительно» / 3	зачтено
повышенный	86-100	86-100	«отлично» / 5	зачтено

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

Списки основной литературы

1. Гагарина, Л. Г. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс] : учеб. пособие для вузов по направлениям подгот. 09.04.01 и 09.03.03 "Информатика и вычисл. техника" / Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадулпод ред. Л. Г. Гагариной. - Документ Bookread2. - М. : Форум [и др.], 2017. - 399 с. : ил. - Режим доступа: <http://znanium.com/bookread2.php?book=768473>

Списки дополнительной литературы

2. Белов, В. В. Проектирование информационных систем [Текст] : учеб. для студентов высш. проф. образования по направлению "Приклад. информатика" / В. В. Белов, В. И. Чистякова. - М. : Академия. - 2013. - 352 с.

3. Васильев, А. Н. Java. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : базовый курс по объект.-ориентир. прогр. для магистров и бакалавров / А. Н. Васильев. - СПб. : Питер. - 2014. - 396 с.

4. Гома, Х. UML. Проектирование систем реального времени, параллельных и распределенных приложений [Текст] : [пер. с англ.] / Х. Гома. - М. : ДМК Пресс. - 2014. - 698 с.

5. Иванова, Г. С. Технология программирования [Текст] : учеб. для вузов по направлению "Информатика и вычисл. техника" / Г. С. Иванова. - 3-е изд., стер. - М. : КноРус. - 2013. - 336 с.

6. Константайн, Л. Разработка программного обеспечения [Текст] / Л. Константайн, Л. Локвуд ; пер. с англ. В. Шрага. - СПб. : Питер. - 2004. - 592 с.

7. Корнеев, Н. В. Объектно-ориентированное программирование [Текст] : учебно-методическое пособие для выполнения лабораторных работ по дисциплине "Объектно-ориентированное программирование" : для студентов, обучающихся по специальностям: 230105.65 "Программное обеспечение вычислительной техники и автоматизированных систем", очной и заочной форм обучения, 230102.65 "Автоматизированные системы обработки информации и управления", очной, очно-заочной и заочной форм обучения, 230201.65 "Информационные системы и технологии", очной формы обучения : для студентов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров: 230100.62 "Информатика и вычислительная техника", очной формы обучения, 010500.62 "Прикладная математика и информатика", очной формы обучения / Н. В. Корнеев ; Российский гос. социальный ун-т, Фак. информ. технологий, Каф. информ. безопасности и программной инженерии. - Москва : Изд-во Спутник+, 2012. - 138 с.

8. Круз, Р. Л. Структуры данных и проектирование программ [Текст] : [учеб. пособие] : пер. с англ. / Р. Л. Круз. - М. : БИНОМ. Лаб. знаний. - 2014. - 765 с.

9. Крылов, Е. В. Техника разработки программ [Текст] : учеб. для вузов по направлениям

"Информатика и вычисл. техника", "Техника и технологии" : в 2 кн. Кн. 1 : Программирование на языке высокого уровня / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М. : Высш. шк. - 2007. - 375 с.

10. Крылов, Е. В. Техника разработки программ [Текст] : учеб. для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника", "Техника и технологии" : в 2 кн. Кн. 2 : Технология, надежность и качество программного обеспечения / Е. В. Крылов, В. А. Острейковский, Н. Г. Типикин. - М. : Высш. шк. - 2008. - 469 с.

11. Лабораторный практикум по дисциплине "Разработка и анализ требований" [Электронный ресурс] : для студентов направления подгот. 09.03.04 "Прогр. инженерия" / Поволж. гос. ун-т сервиса (ФГБОУ ВО "ПВГУС"), Каф. "Информ. и электрон. сервис" ; сост. Н. В. Корнеев. - Документ Adobe Acrobat. - Тольятти : ПВГУС, 2017. - 664 КБ, 48 с. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru>

12. Орлов, С. А. Технологии разработки программного обеспечения: современный курс по программной инженерии [Текст] : учеб. для вузов по специальности "Прогр. обеспечение вычисл. техники и автоматизир. систем", направления подгот. дипломир. специалистов "Информатика и вычисл. техника" / С. А. Орлов, Б. Я Цилькер. - 4-е изд. - СПб. : Питер. - 2012. - 608 с.

13. Программная инженерия [Текст] : учеб. для студентов вузов по направлению подгот. 231000 "Прогр. инженерия" / В. А. Антипов [и др.] ; под ред. Б. Г. Трусова. - М. : Академия. - 2014. - 282 с.

14. Рэшка, Д. Тестирование программного обеспечения. Внедрение, управление и автоматизация [Текст] / Д. Рэшка, Э. Дастин, Д. Пол ; пер. М. Павлов. - М. : Лори. - 2014. - 568 с.

15. Шаблоны корпоративных приложений [Текст] : пер. с англ. / М. Фаулер [и др.]. - М. : Вильямс. - 2014. - 544 с.

16. Штерн, В. С++. Методы программной инженерии [Текст] / В. Штерн ; пер. С. Орлов. - М. : Лори. - 2013. - 860 с.

17. Якобсон, А. Унифицированный процесс разработки программного обеспечения [Текст] / А. Якобсон, Г. Буч, Дж. Рамбо. - СПб. : Питер. - 2002. - 496 с.

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

1. IBM [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ibm.com/ru/ru/>. – Загл. с экрана.

2. CA ERwin Modeling [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://erwin.com/products>. – Загл. с экрана.

3. IBM Rational Modeler [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.ibm.com/developerworks/downloads/r/modeler/>. – Загл. с экрана.

4. Das neue EasyCODE 9 für C++ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.easycode.de/produkte/easycode-cc.html>. - Загл. с экрана.

5. Электронная библиотечная система Поволжского государственного университета сервиса [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://elib.tolgas.ru/>. - Загл. с экрана.

6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://znanium.com/>. – Загл. с экрана.

7. Электронно-библиотечная система Лань [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://e.lanbook.com/books>. - Загл. с экрана.

9. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Краткая характеристика применяемого программного обеспечения

№ п/п	Программный продукт	Характеристика	Назначение при освоении дисциплины
-------	---------------------	----------------	------------------------------------

1	Пакет Microsoft Office	Офисный пакет приложений. В состав этого пакета входит программное обеспечение для работы с различными типами документов: текстами, электронными таблицами, базами данных и др.	Выполнение лабораторных работ и оформление отчетов по лабораторным работам
2	Операционная система Microsoft Windows	Системное ПО: операционная система Microsoft Windows 7	Выполнение лабораторных работ
3	ERwin Process Modeler (BPWin)	Интегрированный комплекс CASE-средств для моделирования баз данных, бизнес-процессов и компонентов программного обеспечения.	Выполнение лабораторных работ
4	erwin Data Modeler (DM)	Интегрированный комплекс CASE-средств для моделирования компонентов программного обеспечения.	Выполнение лабораторных работ

10. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Для проведения занятий лекционного типа используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации.

Для проведения лабораторных работ используются учебные аудитории, оснащенные персональными компьютерами с операционной системой Microsoft Windows, пакетом MS Office, ПО ERwin Process Modeler (BPWin), ПО erwin Data Modeler (DM).

Для текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения - учебные аудитории, укомплектованные специализированной мебелью, и (или) компьютерные классы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Для самостоятельной работы обучающихся используются специальные помещения - учебные аудитории для самостоятельной работы, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

11. Примерная технологическая карта дисциплины «Разработка и анализ требований»

Факультет информационно-технического сервиса
кафедра «Информационный и электронный сервис»
направление подготовки 09.03.04 «Программная инженерия»
направленности (профиля) «Разработка программно-информационных систем»

[illegible]

