Приложение Л.РПД Б1.В.ДВ.4.1

Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования
«Национальный исследовательский университет «МЭИ»
в г. Смоленске

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора
филиала ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ»
в г. Смоленске
по учебно-методической работе
_____ В.В. Рожков
«31» 08 2015 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.04.03 Прикладная информатика

Магистерская программа: Информационные системы и технологии в управлении бизнес-процессами

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Смоленск – 2015 г.

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской и организационно-управленческой деятельности по направлению подготовки 09.04.01 Информатика и вычислительная техника (магистерская программа: Вычислительные системы в экономике) посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС, в части представленных ниже знаний, умений и навыков.

Задачами дисциплины является получение обучающимися:

- понимание концептуальных положений в области управления качеством информационных систем в экономике;
- практическое применение теоретических подходов к управлению качеством информационных систем в экономике;
- овладение техническими навыками, связанными с использованием современных средств разработки и реализации информационных технологий.

То есть, задачами дисциплины является изучение понятийного аппарата дисциплины, основных теоретических положений и методов, формирование умений и привитие навыков применения теоретических знаний для решения практических и прикладных задач.

Дисциплина «Управление качеством информационных систем в экономике» направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ПК-1: способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы научных исследований в области проектирования и управления ИС;
- инструментарий в области проектирования и управления ИС;
- основные методы управления качеством информационных процессов.

Уметь:

- использовать основные методы научных исследований в области проектирования и управления ИС;
- применять инструментарий в области проектирования и управления ИС.

Владеть:

- методами научных исследований в области проектирования и управления ИС;
- инструментарием в области проектирования и управления ИС;
- методами управления качеством информационных процессов.

ПК-2: способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- модели формализации задачи прикладной области, условия их применимости, достоинства и недостатки;
- количественные и качественные оценки соответствия программного обеспечения технической документации и предметной области.

Уметь:

- применять модели формализации задачи прикладной области;
- использовать количественные и качественные оценки соответствия программного обеспечения технической документации и предметной области;

Владеть:

- навыками применения моделей формализации задачи прикладной области;

- приемами использования количественных и качественных оценок соответствия программного обеспечения технической документации и предметной области.

ПК-5: способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- основные научные подходы к автоматизации информационных процессов;
- перспективные направления информатизации предприятий и организаций.
Уметь:
- применять научные подходы к автоматизации информационных процессов;
- использовать на практике перспективные направления информатизации предприятий и организаций.
Владеть:
- навыками применения научных подходов к автоматизации информационных процессов;
- опытом использования на практике перспективных направлений информатизации предприятий и организаций.

ПК-17: способностью управлять информационными ресурсами и ИС.
В результате изучения дисциплины студент должен:
Знать:
- основные перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством;
- современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.
Уметь:
- применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством;
- ориентироваться в современных мировых тенденциях развития вычислительной техники и информационных технологий.
Владеть:
- перспективными методами управления качеством проектов в области информационных технологий;
- способностью осуществлять выбор направления разработки проекта на основе современных мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки магистров по магистерской программе: Информационные системы и технологии в управлении бизнес–процессами направления 09.04.03 Прикладная информатика (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.4.1).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.04.03 Прикладная информатика дисциплина «Управление качеством информационных систем» (Б1.В.ДВ.4.1) базируется на следующих дисциплинах:

«Моделирование информационных процессов и систем»
«Инструментальные методы поддержки решений»
«Методология научного исследования»
«Современные информационные технологии в экономике»
«Алгоритмические основы мультимедийных технологий»
«Аналитические исследования в экономике»

«Современные технологии баз и банков данных»
«Методология и технология проектирования информационных систем»
«Корпоративные информационные системы»
«Информационные системы и технологии экономического анализа и прогнозирования»
«Методы искусственного интеллекта в информационных системах»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для изучения следующих дисциплин:

«Управление ИТ-проектами»
«Управление бизнес-процессами и реинжиниринг информационных процессов»
«Методы и средства защиты компьютерной информации»
«Современный стратегический анализ»

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения технологической, педагогической и преддипломной практик, для выполнения научно-исследовательской работы, для прохождения государственной итоговой аттестации (выпускная квалификационная работа -магистерская диссертация)

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 обучающихся

Аудиторная работа

Цикл:	Блок 1	Семестр
Часть цикла:	Вариативная часть	
Индекс дисциплины по учебному плану:	Б1.В.ДВ.4.1	
Часов (всего) по учебному плану:	144	2 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	2 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час.	2 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	----------	----------
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	1 ЗЕТ, 36 час	2 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	2,5 ЗЕТ, 90 час.	2 семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	0.5 ЗЕТ 18 час	2 семестр
Экзамен	----------	----------

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	-
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Выполнение расчетно-графической работы	0,5 ЗЕТ, 18 час
Выполнение реферата	-
Выполнение курсовой работы	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,5 ЗЕТ, 18 час
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	0,5 ЗЕТ, 18 час
Всего (в соответствии с УП)	**2,5 ЗЕТ, 90** час
Подготовка к экзамену	

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

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) (*в соответствии с УП*)					
			лк	пр	лаб	КР	СРС	в т.ч. интеракт.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Понятие качества проекта. Организация проектирования программного обеспечения.	14	4	-	-	-	10	-
2	Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры	35	2	-	8	-	25	-
3	Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	27	4	-	8	-	15	6
4	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	32	4	-	8	-	20	6
5	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения	36	4	-	12	-	20	6
всего по видам учебных занятий		**144**	**18**	**-**	**36**	**-**	**90**	18

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Понятие качества проекта. Организация проектирования программного обеспечения.

Лекция 1. Понятие качества проекта.

Лекция 2. Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования.

Самостоятельная работа студента (СРС, 10 час)

Подготовка к лекции (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час).

Выполнение РГР (2 час).

Подготовка к зачету (2 час).

Текущий контроль:

- устный опрос: собеседование; групповая дискуссия на тему «Классы программных средств»;

- письменный опрос: проверка конспектов лекций и дополнительных материалов.

Тема 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры

Лекция 3. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры

Лабораторная работа 1. Изучение среды Visual Studio и разработка простых программ в C# (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 25 час)

Подготовка к лекции (2 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (6 час).

Выполнение РГР (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (9 час).

Подготовка к зачету (4 час).

Текущий контроль:

- устный опрос: собеседование; групповая дискуссия на тему «Интерфейса среды Visual Studio»;

- письменный опрос: проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения расчетно-графической работы;

Тема 3. Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов

Лекция 4. Виды стандартов разработки ИТ и их особенности. Проблемы программных интерфейсов.

Лекция 5. Метрология в разработке программного обеспечения.

Лабораторная работа 2. Лингвистический анализ текстов программ (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 15 час)

Подготовка к лекции (4 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (2 час).

Выполнение РГР (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (1 час).

Подготовка к зачету (4 час).

Текущий контроль:

- устный опрос: собеседование; групповая дискуссия на тему «Метрологические характеристики ПС»;

- письменный опрос: проверка конспектов лекций и дополнительных материалов; проверка выполнения расчетно-графической работы

Тема 4. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств.

Лекция 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения.

Лекция 7. Оценка эффективности программных средств. Обеспечение безопасности ПС.

Лабораторная работа 3. Оценка эффективности алгоритмов ПС и ИТ (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 20 час)

Подготовка к лекции (4 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (6 час).

Выполнение РГР (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час).

Подготовка к зачету (4 час).

Текущий контроль:

- устный опрос: собеседование; групповая дискуссия на тему «Эффективность алгоритмов»;

- письменный опрос: проверка конспектов лекций и дополнительных материалов, проверка отчета по лабораторной работе.

Тема 5. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения.

Лекция 8. Математические модели оценки характеристик качества ПС.

Лекция 9. Математические модели надежности ПС.

Лабораторная работа 4. Математические модели надежности ПС (8 час).

Лабораторная работа 5. Эмпирические модели надежности ПС (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 20 час)

Подготовка к лекции (4 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (4 час).

Выполнение РГР (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (4 час).

Подготовка к зачету (4 час).

Текущий контроль:

- устный опрос: собеседование; групповая дискуссия на тему «Характеристики надежности»;

- письменный опрос: проверка конспектов лекций и дополнительных материалов, проверка отчета по лабораторной работе.

Промежуточная аттестация по дисциплине:

Изучение дисциплины заканчивается зачетом. Зачет проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» и инструктивным письмом от 14.05.2012 г. № И-23.

Зачет по дисциплине проводится в устной форме.

5. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- учебно-методическое обеспечение лекционных занятий
- методические указания по выполнению лабораторных работ
- методические рекомендации по выполнению расчетно-графической работы
- методические рекомендации к самостоятельной работе студентов по дисциплине «Управление качеством информационных систем»

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Управление качеством информационных систем» представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

6. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции: ПК-1, ПК-2, ПК-5, ПК-17.

Указанные компетенции формируются в соответствии со следующими этапами:

1. Формирование и развитие теоретических знаний, предусмотренных указанными компетенциями (лекционные занятия, самостоятельная работа студентов).

2. Приобретение и развитие практических умений, предусмотренных компетенциями (лабораторные работы, самостоятельная работа студентов).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, а также в ходе выполнения лабораторных работ, успешной сдачи зачета.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции				
		ПК-1	ПК-2	ПК-5	ПК-17	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Понятие качества проекта. Организация проектирования программного обеспечения.	14	+		+		2
Тема 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	35	+		+	+	3
Тема 3. Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	27	+		+	+	3
Тема 4 Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	32	+	+	+		3
Тема 5. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения	36	+	+		+	3
Итого	**144**	5	2	4	3	**14**

6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описания шкал оценивания

Сформированность каждой компетенции в рамках освоения данной дисциплины оценивается по трехуровневой шкале:

- пороговый уровень является обязательным для всех обучающихся по завершении освоения дисциплины;
- продвинутый уровень характеризуется превышением минимальных характеристик сформированности компетенции по завершении освоения дисциплины;
- эталонный уровень характеризуется максимально возможной выраженностью компетенции и является важным качественным ориентиром для самосовершенствования.

Уровень сформированности каждой компетенции на различных этапах ее формирования в процессе освоения данной дисциплины оценивается в ходе текущего контроля успеваемости и представлен различными видами оценочных средств.

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – защита лабораторных работ.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-1 «способностью использовать и развивать методы научных исследований и инструментария в области проектирования и управления ИС в прикладных областях»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные методы научных исследований в области проектирования и управления ИС; - инструментарий в области проектирования и управления ИС; - основные методы управления качеством информационных процессов. **Уметь:** - использовать основные методы научных исследований в области проектирования и управления ИС; - применять инструментарий в области проектирования и управления ИС. **Владеть:** - методами научных исследований в области проектирования и управления ИС; - инструментарием в области проектирования и управления ИС; - методами управления качеством информационных процессов	Эталонный.	1. Перечислить и дать общую характеристику основных показателей нормативно правовых документов в области разработки ПС и ИТ. 2. Перечислить мероприятия и подходы, позволяющие заданное обеспечить качество программных средств. 3. Перечислить стадии и этапы разработки ПС в соответствии с ЕСПД.	5	Конспект лекций. Конспект дополнительных материалов. Отчёт по лабораторным работам. Защита лабораторных работ Отчет по РГР. Зачет
	Продвинутый	1. Перечислить и дать общую характеристику основных показателей нормативно правовых документов в области разработки ПС и ИТ. 2. Перечислить мероприятия и подходы, позволяющие заданное обеспечить качество программных средств.	4	
	Пороговый	1. Перечислить и дать общую характеристику основных показателей нормативно правовых документов в области разработки ПС и ИТ	3	
	Ниже порогового	Не знает основных категорий компетенции, при обсуждении проблем опирается, прежде всего, на житейский опыт, не проявляет интерес к обсуждению проблем не способен сформулировать собственную точку зрения и изложить ее письменно	2	

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-2 «способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – защита лабораторных работ.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-2 «способностью формализовывать задачи прикладной области, при решении которых возникает необходимость использования количественных и качественных оценок»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - модели формализации задачи прикладной области, условия их применимости, достоинства и недостатки; - количественные и качественные оценки соответствия программного обеспечения технической документации и предметной области. **Уметь:** - применять модели формализации задачи прикладной области; - использовать количественные и качественные оценки соответствия программного обеспечения технической документации и предметной области; **Владеть:** - навыками применения моделей формализации задачи прикладной области; - приемами использования количественных и качественных оценок соответствия программного обеспечения технической документации и предметной области	Эталонный.	1. Перечислить модели программного обеспечения, условия их применимости. 2. Назвать методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области 3. Реализовать верификацию модели программного обеспечения.	5	Конспект лекций. Конспект дополнительных материалов. Отчёт по лабораторным работам. Защита лабораторных работ Отчет по РГР. Зачет
	Продвинутый	1. Перечислить модели программного обеспечения, условия их применимости. 2. Назвать методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области	4	
	Пороговый	1. Перечислить модели программного обеспечения, условия их применимости.	3	
	Ниже порогового	Не знает основных категорий компетенции, при обсуждении проблем опирается, прежде всего, на житейский опыт, не проявляет интерес к обсуждению проблем не способен сформулировать собственную точку зрения и изложить ее письменно	2	

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-5 «способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – защита лабораторных работ.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-5: способностью исследовать применение различных научных подходов к автоматизации информационных процессов и информатизации предприятий и организаций.

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные научные подходы к автоматизации информационных процессов; - перспективные направления информатизации предприятий и организаций. **Уметь:** - применять научные подходы к автоматизации информационных процессов; - использовать на практике перспективные направления информатизации предприятий и организаций. **Владеть:** - навыками применения научных подходов к автоматизации информационных процессов; - опытом использования на практике перспективных направлений информатизации предприятий и организаций.	Эталонный.	1. Дать характеристику основных научных подходов к автоматизации информационных процессов. 2. Назвать современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий функционирования программ. 3. Выполнить реализацию программы в заданной предметной области.	5	Конспект лекций. Конспект дополнительных материалов. Отчёт по лабораторным работам. Защита лабораторных работ Отчет по РГР. Зачет
	Продвинутый	1. Дать характеристику основных научных подходов к автоматизации информационных процессов. 2. современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий функционирования программ	4	
	Пороговый	1. Дать характеристику основных научных подходов к автоматизации информационных процессов.	3	
	Ниже порогового	Не знает основных категорий компетенции, при обсуждении проблем опирается, прежде всего, на житейский опыт, не проявляет интерес к обсуждению проблем не способен сформулировать собственную точку зрения и изложить ее письменно	2	

Для оценки уровня сформированности компетенции ПК-17 «способностью управлять информационными ресурсами и ИС» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – защита лабораторных работ.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-17: способностью управлять информационными ресурсами и ИС.

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством; - современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. **Уметь:** - применять перспективные методы исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством; - ориентироваться в современных мировых тенденциях развития вычислительной техники и информационных технологий. **Владеть:** - перспективными методами управления качеством проектов в области информационных технологий; - способностью осуществлять выбор направления разработки проекта на основе современных мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	Эталонный.	1. Дать характеристику основным перспективным методам исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством. 2. Назвать современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий. 3. Выполнить разработку структуры базы данных в заданной предметной области.	5	Конспект лекций. Конспект дополнительных материалов. Отчёт по лабораторным работам. Защита лабораторных работ Отчет по РГР. Зачет
	Продвинутый	1. Дать характеристику основным перспективным методам исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством. 2. Назвать современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий	4	
	Пороговый	1. Дать характеристику основным перспективным методам исследования и решения профессиональных задач в области информационных технологий и управления их качеством	3	
	Ниже порогового	Не знает основных категорий компетенции, при обсуждении проблем опирается, прежде всего, на житейский опыт, не проявляет интерес к обсуждению проблем не способен сформулировать собственную точку зрения и изложить ее письменно	2	

Критерии оценки результатов сформированности компетенций при использовании различных форм контроля.

Критерии оценивания конспекта лекций и дополнительных материалов:

- оценки «отлично» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с приведением фактов и примеров;

- оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел развёрнутые ответы на все вопросы конспектирования с незначительным числом фактов и примеров;

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел ответы на все вопросы конспектирования;

- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не предоставил конспект.

Критерии оценивания результатов уровня сформированности компетенций по выполнению лабораторных работ:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, убедительно, полно и развернуто отвечает на вопросы при защите.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с учетом ГОСТ и требований кафедры, практически отвечает на вопросы во время защиты.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил все задания, обосновал выполнение элементов заданий (привел цифровые данные, правильно провел расчеты, привел факты и пр.), оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры, ошибается в ответах на вопросы во время защиты, но исправляет ошибки при ответе на наводящие вопросы.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который выполнил не все задания, не обосновал выполнение элементов заданий (не привел цифровые данные, неправильно провел расчеты, не привел факты и пр.), оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры, практически не отвечает на вопросы во время защиты.

Критерии оценивания расчетно-графической работы:

Оценки «отлично» заслуживает студент, который привел полные, точные и развёрнутые материалы по работам/заданиям, оформил отчет по РГР с учетом ГОСТ и требований кафедры.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, который привел полные, не совсем точные и развёрнутые материалы по работам/заданиям, оформил отчет по РГР с учетом ГОСТ и требований кафедры, однако не выдержал объем отчета по РГР.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, оформил работу с незначительными отклонениями в требованиях ГОСТ и кафедры.

Оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который привел не полные, не совсем точные материалы по работам/заданиям, сделал существенные ошибки в расчетах и выводах, оформил работу с грубыми нарушениями ГОСТ и требований кафедры.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является зачет с оценкой, оцениваемый по принятой в ФГБОУ ВО «НИУ «МЭИ» четырехбалльной системе: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Зачет с оценкой проводится в устной форме (собеседование). Критерии оценивания:

Оценки «отлично» заслуживает студент, обнаруживший всестороннее, систематическое и глубокое знание материалов изученной дисциплины, умение свободно выполнять задания, предусмотренные программой, усвоивший основную и знакомый с дополнительной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; проявивший творческие способности в понимании, изложении и использовании материалов изученной дисциплины, безупречно ответившему не только на вопросы, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практические задания.

Оценки «хорошо» заслуживает студент, обнаруживший полное знание материала изученной дисциплины, успешно выполняющий предусмотренные задания, усвоивший основную литературу, рекомендованную рабочей программой дисциплины; показавшему систематический характер знаний по дисциплине, ответившему на все вопросы, правильно выполнившему практические задания, но допустившему при этом непринципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей профессиональной деятельности, справляющийся с выполнением заданий, знакомый с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустивший погрешность в ответе на теоретические вопросы и/или при выполнении практических заданий, но обладающий необходимыми знаниями для их устранения под руководством преподавателя, либо неправильно выполнившему практическое задание, но по указанию преподавателя выполнивший другие практические задания из того же раздела дисциплины.

Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, обнаружившему серьезные пробелы в знаниях основного материала изученной дисциплины, допустившему принципиальные ошибки в выполнении заданий, не ответившему на все вопросы и неправильно выполнившему практическое задание (неправильное выполнение только практического задания не является однозначной причиной для выставления оценки «неудовлетворительно»). Как правило, оценка «неудовлетворительно ставится студентам, которые не могут продолжить обучение по образовательной программе без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине (формирования и развития компетенций, закрепленных за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент отказался сдавать зачет или нарушил правила сдачи зачета (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.).

Оценка по зачету выводится с учетом совокупного результата освоения всех компетенций по данной дисциплине (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23). Оценка зачета по дисциплине определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля и оценки итогового собеседования.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносится оценка зачета по дисциплине за 2 семестр.

6.3 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

Оценка знаний, умений и навыков в процессе изучения дисциплины производится с использованием фонда оценочных средств.

Примерный перечень вопросов по закреплению теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями (вопросы к зачету)

1. Понятие качества проекта. Понятия программных средств и информационной технологии. CASE-технология. Принципы разработки программного обеспечения (ПО).
2. Модели жизненного цикла ПО.
3. Анализ требований и определение спецификации ПО. Требования к спецификации ПО. Формальные модели предметной области.
4. Методология IDEF0. Функциональные диаграммы: назначение, правила разработки, пример составления. Количественный анализ функциональных диаграмм.
5. Методика составления календарного плана. Пример составления плана.
6. Стандарты и методики. Виды и группы стандартов.
7. Методика Oracle CDM и ее особенности. Международный стандарт ISO/IEC 12207:1995-08-01, его структура, особенности.
8. Стандарты ГОСТ 34, ГОСТ Р. Общая характеристика ЕСПД. Достоинства и недостатки ЕСПД. Содержание технического задания и описание программы по ЕСПД.

9. Виды программ и программных документов. Виды эксплуатационных документов. Обозначение программ и программных документов. Стадии разработки ПО в соответствии с ЕСПД.
10. Профили открытых информационных систем. Принципы формирования и группы профилей.

В ходе выполнения РГР необходимо выполнить практическое задание и оформить отчет по РГР.

Примерная тематика заданий:
1. Разработка ПС для решения задач оптимизации
2. Разработка ПС для решения нелинейных уравнений.
3. Разработка ПС для решения дифференциальных уравнений.

6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в п.6.1 и 6.2 настоящей программы и в методических указания для обучающихся по освоению дисциплины.

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

1 Перемитина Т. О. Управление качеством программных систем: учебное пособие. - Томск: Эль Контент, 2011. - 228 с. [электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=208689
2 Антамошкин О. А. Программная инженерия. Теория и практика: учебник. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2012. – 247 с. [электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=363975

б) дополнительная литература

1 Соловьев Н., Чернопрудова Е. Системы автоматизации разработки программного обеспечения: учебное пособие. - Оренбург: ОГУ, 2012. – 191 с. [электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=270302
2 Кузнецов А. С. , Ченцов С. В. , Царев Р. Ю. Многоэтапный анализ архитектурной надежности и синтез отказоустойчивого программного обеспечения сложных систем: монография. - Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2013. - 143 с. [электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=363933
3 Смирнов А. А. Прикладное программное обеспечение: учебно-практическое пособие. - М.: Евразийский открытый институт, 2011. – 384 с. [электронный ресурс]: http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view_red&book_id=90330

8. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения дисциплины

1. Лаборатория Касперского [электронный ресурс]: http://www.kaspersky.ru
2. Ассоциация предприятий компьютерных информационных технологий (АПКИТ) [электронный ресурс]: http://www.apkit.ru
3. Образовательный математический сайт Exponenta.ru [электронный ресурс]: http://www.exponenta.ru/

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции раз в две недели по 2 часа и лабораторные работы раз в две недели по 4 часа, а также выполнение расчетно-графической работы. Изучение дисциплины завершается зачетом.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на лабораторных работах, выполнения всех учебных заданий преподавателя, ознакомления с основной и дополнительной литературой.

Во время лекции студент должен вести краткий конспект. Работа с конспектом лекций предполагает просмотр конспекта в тот же день после занятий. При этом необходимо пометить материалы конспекта, которые вызывают затруднения для понимания. При этом обучающийся должен стараться найти ответы на затруднительные вопросы, используя рекомендуемую литературу. Если ему самостоятельно не удалось разобраться в материале, необходимо сформулировать вопросы и обратится за помощью к преподавателю на консультации или ближайшей лекции.

Обучающемуся необходимо регулярно отводить время для повторения пройденного материала, проверяя свои знания, умения и навыки по контрольным вопросам.

Лабораторные работы составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Они направлены на экспериментальное подтверждение теоретических положений и формирование учебных и профессиональных практических умений.

Выполнение студентами лабораторных работ направлено на:

- обобщение, систематизацию, углубление, закрепление полученных теоретических знаний по конкретным темам дисциплин;
- формирование необходимых профессиональных умений и навыков;

Необходимыми структурными элементами лабораторной работы, помимо самостоятельной деятельности студентов, являются инструктаж, проводимый преподавателем, а также организация обсуждения итогов выполнения лабораторной работы.

При подготовке к **зачету** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к зачету нужно изучить определения всех понятий и теоретические подходы до состояния понимания материала и самостоятельно решить несколько типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать полученные результаты.

Самостоятельная работа студентов (СРС) по дисциплине играет важную роль в ходе всего учебного процесса. Методические материалы и рекомендации для обеспечения СРС готовятся преподавателем и выдаются студенту. Учебно-методические материалы и рекомендации для обеспечения самостоятельной работы студентов представлены в методических указаниях для обучающихся по освоению дисциплины.

10. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)

При проведении **лекционных** занятий предусматривается использование систем мультимедиа. Для проведения лекционных занятий предусматривается использование программного обеспечения Microsoft Office: (презентационный редактор Microsoft Power Point).

При проведении лабораторных работ предусматривается использование: программной среды: Visual Studio.NET, поисковых Интернет - серверов.

При выполнении расчетно-графической работы студентами предусматривается использование программного обеспечения: Visual Studio.NET, Microsoft Office (электронные таблицы Microsoft Excel и текстовый редактор Microsoft Word).

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

Лекционные занятия проводятся в аудитория № 218, оснащенной презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе № 223 оборудованным компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, столом для конференций, доской, многофункциональными устройствами.

Авторы

канд. техн. наук, доцент А.Ю. Пучков

канд. экон. наук, доцент Д.Ю. Шутова

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 28 августа 2015 года, протокол № 1

ЛИСТ РЕГИСТРАЦИИ ИЗМЕНЕНИЙ									
Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц в документе	Наименование и № документа, вводящего изменения	Подпись, Ф.И.О. внесшего изменения в данный экземпляр	Дата внесения изменения в данный экземпляр	Дата введения изменения
	изменных	заменных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10