Приложение Л. РПД Б1.В.ДВ.2.1

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
«___» _____ 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

УПРАВЛЕНИЕ КАЧЕСТВОМ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ В ЭКОНОМИКЕ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.04.01 Информатика и вычислительная техника

Магистерская программа: Вычислительные системы в экономике

Уровень высшего образования: магистратура

Нормативный срок обучения: 2 года

Учебный план, утвержденный 29.04.2016 (год начала подготовки - 2016 г.)

Смоленск – 2016 г.

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

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к научно-исследовательской 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:

ОПК-5 владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные методы управления качеством процессов получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий;
- основные методы управления качеством информационных процессов, использующих глобальные компьютерные сети.

Уметь:

- использовать основные методы управления качеством процессов получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий;
- применять методы управления качеством информационных процессов, использующих глобальные компьютерные сети.

Владеть:

- методами управления качеством процессов получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий;
- методами управления качеством информационных процессов, использующих глобальные компьютерные сети.

ПК-6 пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО).

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- модели программного обеспечения, условия их применимости, достоинства и недостатки;
- методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области.

Уметь:

- применять модели программного обеспечения, учитывая условия их применимости;

- использовать методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области.

Владеть:

- навыками применения моделей программного обеспечения;
- навыками использования методов проверки соответствия программного обеспечения технической документации.

ПК-7 применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий.

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 блоку магистерской программы «вычислительные системы в экономике» направление 09.04.01 Информатика и вычислительная техника. (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.В.ВД.2.1).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.04.01 Информатика и вычислительная техника «Управление качеством информационных систем в экономике» (Б1.В.ВД.2.1) базируется на следующих дисциплинах:

Современные информационные технологии в экономике
Методы оптимизации
Интеллектуальные системы
Вычислительные системы
Программное обеспечение автоматизированных систем
Предпринимательство в информационной сфере
Современные проблемы российского менеджмента

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для государственной итоговой аттестации.

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.ВД.2.1	
Часов (всего) по учебному плану:	144	3 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	4	3 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,5 ЗЕТ, 18 час	3 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	----------	3 семестр
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	1 ЗЕТ, 36 час	3 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	1,5 ЗЕТ, 54 час	3 семестр
Экзамен	1 ЗЕТ, 36 час	3 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	0,33 ЗЕТ, 12 час
Подготовка к практическим занятиям (пз)	----------
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	0,44 ЗЕТ, 16 час
Выполнение расчетно-графической работы	0,33 ЗЕТ, 12 час
Выполнение реферата	----------
Выполнение курсовой работы	----------
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	0,38 ЗЕТ, 14 час
Подготовка к тестированию	----------
Подготовка к зачету	----------
Всего (в соответствии с УП)	**1,5 ЗЕТ, 54 час**
Подготовка к экзамену	1 ЗЕТ, 36 час

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	лаб	пр	СРС	экз
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Понятие качества проекта. Организация проектирования программного обеспечения.	16	4	-	-	8	4
2	Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры	36	2	8	-	18	8
3	Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	28	4	8	-	8	8
4	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	30	4	8	-	10	8
5	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и	34	4	12	-	10	8

	информационного обеспечения						
	всего по видам учебных занятий	**144**	**18**	**36**	**-**	**54**	**36**

Содержание по видам учебных занятий

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

Лекция 1. Понятие качества проекта (2 часа).

Лекция 2. Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования. (2 часа)

Самостоятельная работа студента (СРС, 8 час)

Подготовка к лекции (4 час).

Выполнение расчетно-графической работы (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час).

Подготовка к экзамену (4 час)

Текущий контроль:

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

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

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 (2 часа)

Лабораторная работа 1-4. Изучение среды Visual Studio и разработка простых программ в C# (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 18 час)

Подготовка к лекции (2 час).

Подготовка к лабораторным работам (6 час).

Выполнение расчетно-графической работы (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (6 час).

Подготовка к экзамену (8 час).

Текущий контроль:

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

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

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. (2 часа)

Лекция 5. Метрология в разработке программного обеспечения. (2 часа)

Лабораторная работа 5-8. Лингвистический анализ текстов программ (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 8 час)

Подготовка к лекции (2 час).

Подготовка к лабораторным работам (2 час).

Выполнение расчетно-графической работы (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час).

Подготовка к экзамену (8 час).

Текущий контроль:

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

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

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

Лекция 6. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. (2 часа)

Лекция 7. Оценка эффективности программных средств. Обеспечение безопасности ПС. (2 часа)

Лабораторная работа 9-12. Оценка эффективности алгоритмов ПС и ИТ (8 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 10 час)

Подготовка к лекции (2 час).

Подготовка к лабораторным работам (4 час).

Выполнение расчетно-графической работы (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час).

Подготовка к экзамену (8 час)

Текущий контроль:

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

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

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

Лекция 8. Математические модели оценки характеристик качества ПС. (2 часа)

Лекция 9. Математические модели надежности ПС. (2 часа)

Лабораторная работа 13-16. Математические модели надежности ПС (8 час).

Лабораторная работа 17-18. Эмпирические модели надежности ПС (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 10 час)

Подготовка к лекции (2 час).

Подготовка к лабораторным работам (4 час).

Выполнение расчетно-графической работы (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (2 час).

Подготовка к экзамену (8 час)

Текущий контроль:

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине:

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен 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.

Экзамен по дисциплине проводится в устной форме.

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

Для обеспечения самостоятельной работы разработаны:

- методические указания по выполнению РГР;

- методические указания по выполнению практических заданий;

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Управление качеством информационных систем в экономике» 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: ОПК-5, ПК-6, ПК-7.

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 (практические занятия, самостоятельная работа студентов).

3. Закрепление теоретических знаний, умений и практических навыков, предусмотренных компетенциями, а также решения конкретных задач на практических занятиях, успешной сдачи экзамена.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции			
		ОПК-5	ПК-6	ПК-7	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Понятие качества проекта. Организация проектирования программного обеспечения.	16	+		+	2
Тема 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	36	+		+	2
Тема 3. Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	28	+		+	2
Тема 4 Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	30	+	+	+	3
Тема 5. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения	34	+	+		2
Итого	144	5	2	4	11

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 ОПК-5 «владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчете студента по расчетно-графической работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, групповая дискуссия.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-5 «владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе в глобальных компьютерных сетях»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные методы управления качеством процессов получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; - основные методы управления качеством информационных процессов, использующих глобальные компьютерные сети. **Уметь:** - использовать основные методы управления качеством процессов получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; - применять методы управления качеством информационных процессов, использующих глобальные компьютерные сети. **Владеть:** - методами управления качеством процессов получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий; - методами управления качеством информационных процессов, использующих глобальные компьютерные сети).	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 Собеседование. Групповая дискуссия Отчет по РГР, Экзамен
	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-6 «пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и

дополнительных материалов, отчете студента по расчетно-графической работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, групповая дискуссия.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-6 «пониманием существующих подходов к верификации моделей программного обеспечения (ПО)»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - модели программного обеспечения, условия их применимости, достоинства и недостатки; - методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области. **Уметь:** - применять модели программного обеспечения, учитывая условия их применимости; - использовать методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области. **Владеть:** - навыками применения моделей программного обеспечения; - навыками использования методов проверки соответствия программного обеспечения технической документации	Эталонный.	1. Перечисляет модели программного обеспечения, условия их применимости. 2. Называет методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области 3. Реализует верификацию модели программного обеспечения.	5	Конспект лекций Конспект дополнительных материалов Собеседование. Групповая дискуссия Отчет по РГР, Экзамен
	Продвинутый	1. Перечисляет модели программного обеспечения, условия их применимости. 2. Называет методы проверки соответствия программного обеспечения технической документации, представленной техническим заданием, архитектурой или моделью предметной области	4	
	Пороговый	1. Перечисляет 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-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий» преподавателем оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций и дополнительных материалов, отчете студента по расчетно-графической работе. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, групповая дискуссия.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-7: применением перспективных методов исследования и решения профессиональных задач на основе знания мировых тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий

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. Дает характеристику основных перспективных методов исследования и решения профессиональных задач в области ИТ и управления их качеством. 2. Анализирует современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий функционирования программ. 3. Выполняет реализацию программы в заданной предметной области.	5	Конспект лекций Конспект дополнительных материалов Собеседование. Групповая дискуссия Отчет по РГР, Экзамен
	Продвинутый	1. Дает характеристику основных перспективных методов исследования и решения профессиональных задач в области ИТ и управления их качеством. 2. Анализирует современные мировые тенденций развития вычислительной техники и информационных технологий функционирования программ	4	
	Пороговый	1. Дает характеристику основных перспективных методов исследования и решения профессиональных задач в области ИТ 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 собеседования (устного опроса):
- оценки «отлично» заслуживает студент, который полно и развернуто ответил на вопрос;
- оценки «хорошо» заслуживает студент, который полно ответил на вопрос;
- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который не полно ответил на вопрос;
- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который не ответил на вопрос.

Критерии оценивания групповой дискуссии:

- оценки «отлично» заслуживает студент, который активно участвует в дискуссии, выражает свою точку зрения и умело отстаивает ее. При этом он оперирует актуальными на текущий момент сведениями о дискуссионной проблеме.

- оценки «хорошо» заслуживает студент, который участвует в дискуссии, выражая свою точку зрения. При этом он оперирует актуальными на текущий момент сведениями о дискуссионной проблеме.

- оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, который участвует в дискуссии, выражая свою точку зрения. При этом он не может аргументировано отстаивать свою точку зрения по дискуссионной проблеме.

- оценки «неудовлетворительно» заслуживает студент, который уклоняется от дискуссии по объявленной тематике.

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.

Сформированность уровня компетенции не ниже порогового является основанием для допуска студента к промежуточной аттестации по данной дисциплине.

Совокупный результат определяется как среднее арифметическое значение оценок по всем видам текущего контроля.

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине является экзамен.

Экзамен проводится в устной форме.

Критерии оценивания (в соответствии с инструктивным письмом НИУ МЭИ от 14 мая 2012 года № И-23):

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 билета, но и на дополнительные вопросы в рамках рабочей программы дисциплины, правильно выполнившему практическое задание.

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 билета, правильно выполнившему практические задание, но допустившему при этом непринципиальные ошибки.

Оценки «удовлетворительно» заслуживает студент, обнаруживший знание материала изученной дисциплины в объеме, необходимом для дальнейшей учебы и предстоящей работы по профессии, справляющийся с выполнением заданий, знакомы с основной литературой, рекомендованной рабочей программой дисциплины; допустившим 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 выполнившим 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 билета и дополнительные 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 дисциплины (формирования и развития компетенций, закреплённых за данной дисциплиной). Оценка «неудовлетворительно» выставляется также, если студент: после начала экзамена отказался его сдавать или нарушил правила сдачи экзамена (списывал, подсказывал, обманом пытался получить более высокую оценку и т.д.

В зачетную книжку студента и выписку к диплому выносится оценка *экзамена* по дисциплине за 3 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 экзамену)

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 индивидуальное задание и оформить отчет по РГР.

Примерная тематика расчетно-графической работы:
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

а) основная литература

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 и лабораторные работы раз в две недели по 4 часа, а также выполнение расчетно-графической работы. Изучение дисциплины завершается *экзаменом*.

Успешное изучение дисциплины требует посещения лекций, активной работы на практических 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;

Выполнению лабораторных работ предшествует проверка знаний студентов – их теоретической готовности к выполнению задания.

При подготовке к **экзамену** в дополнение к изучению конспектов лекций, учебных пособий и слайдов, необходимо пользоваться учебной литературой, рекомендованной к настоящей программе. При подготовке к экзамену 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.

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 практических заятий 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 аудиториях, оснащенных презентационной мультимедийной техникой (проектор, экран, ноутбук) и доской.

Лабораторные работы по данной дисциплине проводятся в компьютерном классе, оборудованном компьютерами с современными лицензионными программно-техническими средствами, с доступом к сети Интернет, доской.

Авторы

канд. техн. наук, доцент А.Ю. Пучков

Зав. кафедрой МИТЭ

д-р техн. наук, профессор М.И. Дли

Программа одобрена на заседании кафедры Менеджмента и информационных технологий в экономике от 26 августа 2016 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