Приложение Л. Б1.В.ДВ.6.1

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

РАЗРАБОТКА И СТАНДАРТИЗАЦИЯ ПРОГРАММНЫХ СРЕДСТВ И ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

(НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

Направление подготовки: 09.03.03 Прикладная информатика

Профиль подготовки: Прикладная информатика в экономике

Уровень высшего образования: бакалавриат

Нормативный срок обучения: 4 года

Смоленск – 2016 г.

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

Целью освоения дисциплины является подготовка обучающихся к производственно-технологическому виду деятельности по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика (профиль подготовки: Прикладная информатика 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 разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
- практическое применение теоретических подходов к проведению разработки и стандартизации программных средств и информационных технологий;
- 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 «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» направлена на формирование следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций:

ОПК-1 способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий (в том числе регламентирующие сферу разработки программных средств (ПС) и ИТ);

Уметь:

-ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИТ (в том числе сферу разработки ИТ и ПС);
- использовать правовые нормы в сфере разработки ИТ;

Владеть:

- навыками поиска необходимых нормативных и законодательных документов и навыками работы с ними в области ИС (в том числе в сфере разработки ИТ и ПС).

ОПК-4 способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- методы разработки ИТ и ПС;
- виды и источники угроз безопасности информации для различных профессиональных областей;
- законодательную базу в сфере информационной безопасности;
- основные требования информационной безопасности.

Уметь:

- применять методы разработки ИТ и ПС;

- определять актуальные источники угроз безопасности для различных профессиональных областей.

Владеть:

- навыками владения современных средств информационной безопасности.

ПК-13 способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать:

- основные виды программных средств;
- методы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.

Уметь:

- применять методы анализа данных для дальнейшей разработки ПС и ИТ;
- осуществлять выбор программных средств для разработки ИТ;
- применять методы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем.

Владеть:

- методами инсталляции и настройки программных средств;
-методами тестирования настройки ПС.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к дисциплинам по выбору вариативного блока 1 «Дисциплина (модули)» образовательной программы подготовки бакалавров по профилю Прикладная информатика в экономике направления 09.03.03 Прикладная информатика (индекс дисциплины в соответствии с учебным планом: Б1.В.ДВ.6.1).

В соответствии с учебным планом по направлению 09.03.03 Прикладная информатика дисциплина «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» (Б1.В.ДВ.6.1) базируется на следующих дисциплинах:

«Вычислительные системы, сети и телекоммуникации»
«Операционные системы»
«Информационные системы и технологии»
Правовые основы информатики
Предметно-ориентированные экономические информационные системы
Управление ИТ-проектами
Культурология
Информатика и программирование
Информационный менеджмент
Программные средства для экономико-математических расчетов
Корпоративные информационные системы
Маркетинг

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

Проектирование информационных систем
Проектный практикум
Программная инженерия
Информационная безопасность
Мультимедийные технологии

Информационные технологии в маркетинге и рекламе
Мировые информационные ресурсы
Сетевая экономика

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе изучения дисциплины, являются базой для прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательской работы, а также преддипломной практики и 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.ДВ.6.1	
Часов (всего) по учебному плану:	180	6 семестр
Трудоемкость в зачетных единицах (ЗЕТ)	5	6 семестр
Лекции (ЗЕТ, часов)	0,77 ЗЕТ, 28 час.	6 семестр
Практические занятия (ЗЕТ, часов)	-	-
Лабораторные работы (ЗЕТ, часов)	0,77 ЗЕТ, 28 час	6 семестр
Объем самостоятельной работы по учебному плану (ЗЕТ, часов всего)	2,19 ЗЕТ, 79 час.	6 семестр
Зачет с оценкой (в объеме самостоятельной работы)	-	-
Экзамен	45 час	6 семестр

Самостоятельная работа студентов

Вид работ	Трудоёмкость, ЗЕТ, час
Изучение материалов лекций (лк)	27 час (0,77 ЗЕТ)
Подготовка к практическим занятиям (пз)	-
Подготовка к защите лабораторной работы (лаб)	16 час (0,41 ЗЕТ)
Выполнение расчетно-графической работы	10 час (0,27 ЗЕТ)
Выполнение реферата	-
Выполнение курсовой работы	-
Самостоятельное изучение дополнительных материалов дисциплины (СРС)	26 час (0,72 ЗЕТ)
Подготовка к тестированию	-
Подготовка к зачету	-
Всего (в соответствии с УП)	79 час (1,28 ЗЕТ)
Подготовка к экзамену	45 час (1,25 ЗЕТ)

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

№ п/п	Темы дисциплины	Всего часов на тему	Виды учебной занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) (*в соответствии с УП*)					
			лк	пр	лаб	КР	СРС	Экз
1	2	3	4	5	6	7	8	9

1	Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования	24	4				12	8
2	Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры	40	4		8		18	10
3	Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	42	8		8		18	8
4	Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	38	4		8		16	10
5	Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения	36	8		4		15	9
	всего по видам учебных занятий	**180**	**28**		**28**		**79**	**45**

Содержание по видам учебных занятий

Тема 1. Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования

Лекция 1-2. Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 12 час)

Подготовка к лекции (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (10 час).

Подготовка к экзамену (8 час)

Текущий контроль:

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

- письменный опрос: проверка конспектов лекций.

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

Лекция 3-4. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры (4 час).

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 (6 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (6 час).

Выполнение РГР (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (4 час).

Подготовка к экзамену (10 час).

Текущий контроль:

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

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

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

Лекция 5-6. Виды стандартов разработки ИТ и их особенности. Проблемы программных интерфейсов (4 час).

Лекция 7-8. Метрология в разработке программного обеспечения (4 час).

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

Самостоятельная работа студента (СРС, 18 час)

Подготовка к лекции (6 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (4 час).

Выполнение РГР (4 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (4 час).

Подготовка к экзамену (8 час).

Текущий контроль:

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

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

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

Лекция 9-10. Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств. Обеспечение безопасности ПС (4 час).

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

Самостоятельная работа студента (СРС, 16 час)

Подготовка к лекции (6 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (4 час).

Выполнение РГР (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (4 час).

Подготовка к экзамену (10 час)

Текущий контроль:

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

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

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

Лекция 11-12. Математические модели оценки характеристик качества ПС (4 час).

Лекция 13-14. Математические модели надежности ПС (4 час).

Лабораторная работа 13-14. Оценка надежности ПС (4 час).

Самостоятельная работа студента (СРС, 15 час)

Подготовка к лекции (7 час).

Подготовка к защите лабораторной работы (2 час).

Выполнение РГР (2 час).

Изучение дополнительного теоретического материала (4 час).

Подготовка к экзамену (9 час)

Текущий контроль:

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

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

Промежуточная аттестация по дисциплине:

Изучение дисциплины заканчивается экзаменом. Экзамен проводится в соответствии с Положением о зачетной и экзаменационной сессиях в 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 лабораторных работ;

Учебно-методическое обеспечение аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, обучающихся по дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» представлены в методических указаниях.

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-1 ОПК-4, ПК-13.

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, в ходе защит лабораторных работ, а также решения конкретных задач на лабораторных занятиях, успешной сдачи экзамена.

Матрица соотнесения тем/разделов дисциплины и формируемых в них компетенций

Темы, разделы дисциплины	Количество часов	Код компетенции			
		ОПК-1	ОПК-4	ПК-13	Σ общее количество компетенций
Тема 1. Организация проектирования программного обеспечения. Этапы процесса проектирования	24	+			1
Тема 2. Проектирование программ сложной структуры. Типовые приемы конструирования пакетов программ сложной структуры.	40	+			1
Тема 3. Метрология в разработке программного обеспечения. Стандартизация информационных технологий. Действующие стандарты и проблемы программных интерфейсов	42	+		+	2
Тема 4 Оценка качественных и количественных характеристик программного обеспечения. Оценка эффективности программных средств	39	+	+	+	3
Тема 5. Математические модели оценки характеристик качества и надежности программного и информационного обеспечения	35	+	+		2
Итого	**180**				

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-1 «способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, групповая дискуссия, защита лабораторных работ, презентация расчетно-графической работы.

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-1 «способностью использовать нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные нормативные правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем (ИС) и технологий (в том числе регламентирующие сферу разработки программных средств (ПС) и ИТ); **Уметь:** -ориентироваться в системе законодательства и нормативных правовых актов, регламентирующих область ИТ (в том числе сферу разработки ИТ и ПС); - использовать правовые нормы в сфере разработки ИТ; **Владеть:** - навыками поиска необходимых нормативных	Эталонный.	1. Перечислить и дать общую характеристику основных нормативно правовых документов в области разработки ПС и ИТ. 2. Дать оценку возможностей использования правовых методов и документов в области разработки ПС и ИТ 3. Перечислить стадии и этапы разработки ПС в соответствии с ЕСПД.	5	Конспект лекций студента, Отчёт по лабораторным работам, Защита лабораторных работ, Собеседование, Защита-презентация РГР, Экзамен
	Продвинутый	1. Дать оценку возможностей использования правовых методов и документов в области разработки ПС и ИТ 2. Перечислить стадии и этапы разработки ПС в соответствии с ЕСПД..	4	
	Пороговый	1. Перечислить стадии и этапы разработки ПС в соответствии с ЕСПД..	3	

и законодательных документов и навыками работы с ними в области ИС (в том числе в сфере разработки ИТ и ПС)..	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 ОПК-4 «способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, групповая дискуссия, защита лабораторных работ, презентация расчетно-графической работы

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ОПК-4 «способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - методы разработки ИТ и ПС; - виды и источники угроз безопасности информации для различных профессиональных областей; - законодательную базу в сфере информационной безопасности; - основные требования информационной безопасности. **Уметь:** - применять методы разработки ИТ и ПС; - определять актуальные источники угроз безопасности для различных профессиональных областей. **Владеть:** - навыками владения современных средств информационной безопасности.	Эталонный.	1. Перечислить и дать общую характеристику видов и источников угроз безопасности. Основные требования по организации защиты информации. 2. Оценивать источники угроз информационной безопасности для различных профессиональных областей. 3. Назвать современные средства защиты информации.	5	Конспект лекций студента; Отчёт по лабораторным работам; Защита лабораторных работ; Собеседование, презентация РГР; Экзамен.
	Продвинутый	1. Перечислить и дать общую характеристику видов и источников угроз безопасности. Основные требования по организации защиты информации. 2. Оценивать источники угроз информационной безопасности для различных профессиональных областей.	4	
	Пороговый	1. Перечислить и дать общую характеристику видов и источников угроз безопасности. Основные требования по организации защиты информации.	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-13 «способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем»» в рамках данной дисциплины оценивается содержательная сторона и качество материалов, представленных в конспектах лекций, отчетах студента по лабораторным работам, отчете студента по РГР. Учитываются также ответы студента на вопросы по соответствующим видам занятий при текущем контроле – собеседование, групповая дискуссия, защита лабораторных работ, презентация расчетно-графической работы

Таблица - Показатели и критерии оценивания уровня сформированности компетенции ПК-13 «способностью осуществлять инсталляцию и настройку параметров программного обеспечения информационных систем»

Результаты освоения (Показатели)	Уровни сформирован-ности	Критерии оценивания	Оценка (шкала оценивания)	Оцениваемая форма контроля
Знать: - основные виды программных средств; - методы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем применительно к экономико-математическим расчетам. **Уметь:** - применять методы анализа данных для дальнейшей разработки ПС и ИТ; - осуществлять выбор программных средств для разработки ИТ; - применять методы инсталляции и настройки параметров программного обеспечения информационных систем. **Владеть:** - методами инсталляции и настройки программных средств;	Эталонный.	1. Дать характеристику процесса инсталляции программного обеспечения и указать его особенности по сравнению с обычным копированием исполнимых файлов. 2. Перечислить параметры, которые целесообразно настраивать в процессе инсталляции и функционирования программ. 3. Выполнить инсталляцию программного обеспечения на компьютер.	5	Конспект лекций студента; Отчёт по лабораторным работам; Защита лабораторных работ; Собеседование, презентация РГР; Экзамен.
	Продвинутый	1. Дать характеристику процесса инсталляции программного обеспечения и указать его особенности по сравнению с обычным копированием исполнимых файлов. 2. Перечислить параметры, которые целесообразно настраивать в процессе инсталляции и функционирования программ	4	

-методами тестирования настройки ПС.	Пороговый	1. Дать характеристику процесса инсталляции программного обеспечения и указать его особенности по сравнению с обычным копированием исполнимых файлов.	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:

- 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, 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 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 вовремя.

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 6 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. Программная инженерия. 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

По дисциплине «Разработка и стандартизация программных средств и информационных технологий» предусмотрен итоговый экзамен в 6 семестре. Допуск к экзамену выставляется в случае получения оценок «зачтено» по лабораторным работам и по РГР.

Экзаменационный билет содержит два теоретических вопроса и один практический. Вопрос практического характера, позволяет выявить умение практического использования полученных знаний.

Процедуры оценивания знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций, изложены в методических рекомендациях по выполнению заданий по выполнению расчетно-графической работы, проведению экзамена представлены в методических указаниях.

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

б) дополнительная литература:

1 Федосеев В. В. Экономико-математические методы и прикладные модели : учебник для бакалавров.- М.: Юнити-Дана, 2015 .— 302 с. [электронный ресурс]: **http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=114535&sr=1**

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

Поисковые системы Интернет.

9. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Дисциплина предусматривает лекции каждую неделю, и лабораторные работы раз в две недели, а также выполнение расчетно-графической работы. Изучение курса завершается *экзаменом*.

Успешное изучение курса 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;

Содержание лабораторных работ фиксируется в разделе 4 настоящей рабочей программы.

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

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 теорию: определения всех понятий и подходы к оцениванию до состояния понимания материала и самостоятельно решить по нескольку типовых задач из каждой темы. При решении задач всегда необходимо уметь качественно интерпретировать итог решения.

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.

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

При проведении **лабораторных работ** предусматривается использование компьютерных учебников, учебных баз данных, тестовых и контролирующих программ, пакетов прикладных программ и средств разработки ПО.

1. Программная среда: Visual Studio.NET.
2. Поисковые Интернет - сервера.

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

Лекционные занятия:

Аудитория, оборудованная обычной доской и проектором.

Лабораторные работы:

Для проведения лабораторных занятий необходим класс ПЭВМ, подключенный к локальной сети. Учебная аудитория должна соответствовать требованиям пожарной безопасности и охраны труда по освещенности, количеству рабочих (посадочных) мест

студентов. Учебные лаборатории и кабинеты должны быть оснащены необходимым лабораторным оборудованием (компьютеры), обеспечивающими проведение предусмотренного учебным планом лабораторного практикума (практических занятий) по дисциплине. Освещенность рабочих мест должна соответствовать действующим СНиПам.

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
	измененных	заменных	новых	аннулированных					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10