

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Директор института
Высшая школа экономики и
управления

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
ЮУрГУ
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Карпушкина А. В.
Пользователь: karpushkinaav
Дата подписания: 17.12.2021

А. В. Карпушкина

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.01 Разработка клиент-серверных приложений
для направления 09.03.03 Прикладная информатика
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Прикладная информатика в экономике
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Цифровая экономика и информационные технологии

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, утверждённым приказом
Минобрнауки от 19.09.2017 № 922

Зав.кафедрой разработчика,
д.экон.н., доц.

Т. А. Худякова

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Худякова Т. А.
Пользователь: khudiakovata
Дата подписания: 16.12.2021

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент

В. А. Конов

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Конов В. А.
Пользователь: konova
Дата подписания: 15.12.2021

СОГЛАСОВАНО

Руководитель образовательной
программы
к.техн.н., доц.

И. А. Прохорова

Электронный документ, подписанный ПЭП, хранится в системе
электронного документооборота
Южно-Уральского государственного университета

СВЕДЕНИЯ О ВЛАДЕЛЬЦЕ ПЭП

Кому выдан: Прохорова И. А.
Пользователь: prokhorovala
Дата подписания: 16.12.2021

Челябинск

1. Цели и задачи дисциплины

Цели: научить студентов строить функциональные и информационные модели систем, проводить анализ полученных результатов, применять инструментальные средства проектирования экономических информационных систем. Задачи: 1. создать у студентов систему знаний о методах и средствах проектирования информационных систем, основных технологических подходах к проектированию; 2. ознакомить студентов с практикой применения современных информационных техноло-гий в области проектирования информационных систем, применения методов и средств проектирования, основанных на использовании CASE-технологии; 3. сформировать навыки самостоятельного практического проектирования информаци-онных систем для различных предметных областей; 4. научить студентов проводить анализ предметных областей для выявления информаци-онных потребностей пользователей; 5. сформировать навыки моделирования структур данных, прикладных и информацион-ных процессов;

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина знакомит с основными моделями создания информационных систем, программными средствами и технологиями разработки, а также формирует навыки написания технологической документации.

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-2 Способен разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение	Знает: Методы и средства проектирования информационных систем. Основные технологические подходы к разработке программного обеспечения. Умеет: Применять современные информационные технологии в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-технологии. Имеет практический опыт: Самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов.
ПК-4 Способен разрабатывать базы данных ИС с учетом требований информационной безопасности, осуществлять ведение базы данных и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.	Знает: Проектирование хранилищ данных с использованием ERwin. Умеет: Использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия. Имеет практический опыт: Использования ERwin для облегчения организации и управления данными, упрощения сложных взаимосвязей

	данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания.
ПК-5 Способен принимать участие во внедрении информационных систем, настраивать, эксплуатировать и сопровождать информационные системы и сервисы.	Знает: CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI Умеет: Использовать CASE-средства и методологию быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Строить модели AS-IS и TO-BI. Имеет практический опыт: Построения AS-IS и TO-BI моделей.
ПК-6 Способен проводить тестирование компонентов программного обеспечения ИС.	Знает: Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент. Методы и средства тестирования. Умеет: Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Проводить тестирование программного продукта. Имеет практический опыт: Создания резервных копий программ и данных, выполнения восстановления, обеспечения целостности программного продукта и данных.

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Введение в направление, Высокоуровневые методы информатики и программирования	Управление информационными ресурсами, Интернет-программирование, Практикум по виду профессиональной деятельности, Предметно-ориентированные экономические информационные системы, Информационная безопасность, Управление проектами, Сетевая экономика, Проектирование систем оперативного учета, Информационные системы менеджмента предприятия, Информационный менеджмент, Корпоративные информационные системы, Производственная практика, эксплуатационная практика (8 семестр), Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (10 семестр)

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Введение в направление	Знает: Возможности современных прикладных программ для решения практических задач., Информационные ресурсы обеспечения

	профессиональной деятельности. Виды документационного обеспечения профессиональной деятельности. Стандарты. Умеет: Выбирать инструментарий решения прикладной задачи., Использовать информационные ресурсы университета и кафедры для учебной и исследовательской работы. Оформлять документы в соответствии со стандартами. Имеет практический опыт: Расширения возможностей программного обеспечения на основе программирования приложений с использованием встроенных языков программирования., Применения информационно-справочных систем и каталогов, формирования шаблона документа.
Высокоуровневые методы информатики и программирования	Знает: Способы и приёмы программирования приложений. Языки программирования C++ и C#, Основные понятия реляционных баз данных, Способы тестирования программного обеспечения. Умеет: Разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение, Осуществлять ведение базы данных, используя возможности современных языков программирования., Тестирует компоненты программного обеспечения ИС Имеет практический опыт: Использования интегрированной среды разработки программных продуктов Microsoft Visual Studio, Работы с различными системами управления базами данных, в частности, MS Access и MS SQL Server, Использования различных отладочных средств для тестирования программного обеспечения.

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 6 з.е., 216 ч., 39,75 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	7
Общая трудоёмкость дисциплины	216	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>			
Лекции (Л)	24	12	12
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	8	4	4
Лабораторные работы (ЛР)	16	8	8
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	0	0	0
с применением дистанционных образовательных технологий	176,25	89,75	86,5

Разработка базы данных системы	89,75	89.75	0
Подготовка к экзамену	10	0	10
Разработка интерфейса на C#	76,5	0	76.5
Консультации и промежуточная аттестация	15,75	6,25	9,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	зачет	экзамен,КП

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения	1	1	0	0
2	Язык программирования SQL	3	1	2	0
3	Разработка базы данных на SQL сервере	5	1	4	0
4	Разработка связи Sql сервера с приложением C#	6	2	4	0
5	Построение моделей DFD в BPWIN	3	1	2	0
6	Проектирование хранилищ данных с использованием ERWIN.	3	1	2	0
7	Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.	3	1	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Этапы жизненного цикла программного обеспечения. Понятия и структура проекта ИС. Требования к эффективности и надежности проектных решений.	1
2	2	Общее представление о языке SQL. Формальное описание языка. Оператор SELECT.	1
4	3	Операторы Creat, Delete, Insert	1
5	4	Создание хранимых процедур	1
6	4	Реализация связи Sql сервера с приложением C#	1
7	5	Построение моделей BPWIN	1
9	6	Проектирование хранилищ данных с использованием ERWIN.	1
10	7	Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	2	Простейшие операторы выбора данных из одной таблицы	2
2,3	3	Создание таблиц и связей в MS SQL сервере	4
4,5	4	Построение средств подключения к MS SQL серверу	4
6	5	Построение Контекстной диаграммы	2
7	6	Проектирование хранилищ данных с использованием ERWIN.	2
8	7	Принципы и особенности проектирования интегрированных ИС.	2

5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов
Разработка базы данных системы	Основная литература 1,2	6	89,75
Подготовка к экзамену	Основная литература 1,2	7	10
Разработка интерфейса на C#	Основная литература 1,2	7	76,5

6. Текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-местр	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учи-тыва-ется в ПА
1	6	Текущий контроль	SQL 1	1	1	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
2	6	Текущий контроль	SQL2	1	1	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при	зачет

						оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
3	6	Текущий контроль	SQL3	1	1	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
4	6	Текущий контроль	индивидуальное задание	1	1	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	зачет
5	6	Промежуточная аттестация	Зачет	-	40	Устный ответ на один теоретический вопрос и выполнение практического задания на компьютере. Правильный ответ на теоретический вопрос соответствует 20-м баллам. Правильно выполненное задание соответствует 20-ти баллам. Максимальное количество баллов - 40. Зачтено, если величина рейтинга обучающегося по дисциплине больше 60% .	зачет
6	7	Текущий контроль	Разработка базы данных на SQL сервере	1	1	Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере.	экзамен

							Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	
7	7	Текущий контроль	Разработка хранимых процедур	1	1		Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
8	7	Текущий контроль	Разработка приложения на C#	1	1		Защита практической работы осуществляется индивидуально. Студентом предоставляется выполненное задание на компьютере. Оценивается правильность выполнения задания. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Общий балл при оценке складывается из следующих показателей: правильность выполнения задания – 1 балл. Максимальное количество баллов – 1. Весовой коэффициент мероприятия – 1.	экзамен
9	7	Курсовая работа/проект	Курсовой проект	-	40		Защита курсового проекта проводится в форме собеседования, во время которого студент делает краткое сообщение о теме, актуальности и содержании работы и отвечает на дополнительные вопросы. Показатели	курсовые проекты

						оценивания: 40 балла – содержание работы полностью соответствует заданию, оформление выполнено по требованиям методических указаний, ответы на вопросы чёткие и полные; 30 балла – содержание работы полностью соответствует заданию, оформление выполнено по требованиям методических указаний, ответы на вопросы не чёткие или не полные; 20 балла – содержание работы полностью соответствует заданию, оформление выполнено с нарушениями требований методических указаний, ответы на вопросы не чёткие или не полные; 10 балл – содержание работы не соответствует заданию, оформление выполнено с нарушениями требований методических указаний, ответы на вопросы не верные; 0 баллов – работа не предоставлена	
10	7	Промежуточная аттестация	Экзамен	-	40	Устный ответ на два теоретических вопроса и выполнение трех практических заданий на компьютере. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на каждый из теоретических вопросов соответствует 5-м баллам. Каждое правильно выполненное задание соответствует 10-ти баллам. Максимальное количество баллов - 40.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	Устный ответ на два теоретических вопроса и выполнение трех практических заданий на компьютере. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на каждый из теоретических вопросов соответствует 5-м баллам. Каждое правильно выполненное задание соответствует 10-ти баллам. Максимальное количество баллов - 40. Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100 % Хорошо: Величина рейтинга	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	обучающегося по дисциплине 75...84 % Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 % Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %	
зачет	Устный ответ на один теоретический вопрос и выполнение практического задания на компьютере. При оценивании результатов мероприятия используется балльно-рейтинговая система оценивания результатов учебной деятельности обучающихся (утверждена приказом ректора от 24.05.2019 г. № 179) Правильный ответ на теоретический вопрос соответствует 20-м баллам. Правильно выполненное задание соответствует 20-ти баллам. Максимальное количество баллов - 40. Зачтено, если величина рейтинга обучающегося по дисциплине больше 60% .	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения
курсовые проекты	Задание на курсовой проект выдается в течение первого месяца учебного семестра. За 2 недели до окончания семестра курсовой проект в завершённом виде в установленные сроки загружается в систему электронного ЮУрГУ и поступает на проверку преподавателю. После проверки работа с замечаниями передается студенту, который её, в случае необходимости, дорабатывает, устранив замечания. Проект допускается к защите при соблюдении следующих требований: содержание проекта соответствует заявленной теме и её раскрывает; проект оформлен должным образом, в соответствии с методическими рекомендациями (соблюдены структура, объём и формат работы); имеется положительная рецензия. При оценке курсового проекта учитывается: содержание работы, её оформление, степень самостоятельности студента при выполнении работы, аргументированность его собственной позиции, наличие иллюстрационного материала. Процедура защиты проходит в форме собеседования и ответов на заданные вопросы. Защита курсового проекта предполагает выявление глубины, самостоятельности, обоснованности положений, выводов и рекомендаций. На защите студенты должны ориентироваться в источниках данных, проводимых расчетах, отвечать на вопросы теоретического и практического характера. Во время защиты студенты должны уметь анализировать проблемы, пути их решения, обосновывать принятые решения и рекомендации, их законность и эффективность, отвечать на все вопросы по существу темы исследования. Итоговая оценка формируется на основе оценки за качество проекта и за защиту, проставляется в ведомость, зачетную книжку и, в конечном итоге, в приложение к диплому .	В соответствии с п. 2.7 Положения

6.3. Оценочные материалы

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК-2	Знает: Методы и средства проектирования информационных систем. Основные технологические подходы к разработке программного обеспечения.						+				++
ПК-2	Умеет: Применять современные информационные технологии в области проектирования информационных систем; методы и средства проектирования, основанные на использовании CASE-					+		+			++

	технологии.					
ПК-2	Имеет практический опыт: Самостоятельного практического проектирования информационных систем для различных предметных областей; анализа предметных областей для выявления информационных потребностей пользователей; моделирования структур данных, прикладных и информационных процессов.	+	+	++		
ПК-4	Знает: Проектирование хранилищ данных с использованием ERwin.	+	++	+	++	
ПК-4	Умеет: Использовать ERwin для создания и поддержки баз данных, витрин (data marts) и хранилищ данных, а также моделей ресурсов данных предприятия.	+	++	+	++	
ПК-4	Имеет практический опыт: Использования ERwin для облегчения организации и управления данными, упрощения сложных взаимосвязей данных, а также технологий создания баз данных и среды развертывания.	+	++	+	++	
ПК-5	Знает: CASE и RAD технологии. Модели AS-IS и TO-BI	+	+		+++	
ПК-5	Умеет: Использовать CASE-средства и методологию быстрой разработки приложений RAD (Rapid Application Development). Строить модели AS-IS и TO-BI.	+	+		+++	
ПК-5	Имеет практический опыт: Построения AS-IS и TO-BI моделей.	+	+		+++	
ПК-6	Знает: Методы и средства сборки и интеграции программных модулей и компонент. Методы и средства тестирования.			++	++	
ПК-6	Умеет: Выполнять процедуры сборки программных модулей и компонент в программный продукт. Проводить тестирование программного продукта.			++	++	
ПК-6	Имеет практический опыт: Создания резервных копий программ и данных, выполнения восстановления, обеспечения целостности программного продукта и данных.			++	++	

Фонды оценочных средств по каждому контрольному мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Диго, С. М. Базы данных: проектирование и использование Учеб. для вузов по специальности "Прикладная информатика (по областям)" С. М. Диго. - М.: Финансы и статистика, 2005. - 590 с.
2. Карпова, Т. С. Базы данных: модели, разработка, реализация Т. С. Карпова. - СПб. и др.: Питер, 2001. - 303 с. ил.

б) дополнительная литература:

1. Фуфаев, Э. В. Базы данных [Текст] учеб. пособие для сред. проф. образования Э. В. Фуфаев, Д. Э. Фуфаев. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2009. - 320 с. ил.
2. Советов, Б. Я. Базы данных : теория и практика [Текст] учебник для вузов по направлениям "Информатика и вычисл. техника" и "Информ. системы" Б. Я. Советов, В. В. Цехановский, В. Д. Чертовской. - 2-е изд. - М.: Юрайт, 2012. - 462, [1] с. ил.

в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:

1. 1. Создание информационных систем с AIFusion Modeling Suite/
С.В. Маклаков, Издательство: Диалог-МИФИ 2005 :- 434с

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Методич_указания_курс-ПИС

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Методич_указания_курс-ПИС

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Основная литература	eLIBRARY.RU	МОДЕЛИРОВАНИЕ БИЗНЕС-ПРОЦЕССОВ С ALLFUSION PROCESS MODELER (BPWIN 4.1) Маклаков С.В. практическое руководство / Москва, 2004. https://www.elibrary.ru/item.asp?id=19755907
2	Дополнительная литература	eLIBRARY.RU	РАЗРАБОТКА ЗАЩИЩЕННЫХ КОРПОРАТИВНЫХ СИСТЕМ НА БАЗЕ КЛИЕНТ-СЕРВЕРНОЙ ТЕХНОЛОГИИ МАРУХЛЕНКО А.Л.1, ЕФРЕМОВ МИХАИЛ АЛЕКСАНДРОВИЧ1, ХАЛИН ЮРИЙ АЛЕКСЕЕВИЧ1, МАРУХЛЕНКО ЛЕОНИД ОЛЕГОВИЧ1 https://www.elibrary.ru/item.asp?id=36719763

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Office(бессрочно)
2. -MS SQL Server (бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(бессрочно)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предоставленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	229 (36)	Лекции Мультимедийная ауд. Компьютер, проектор. AIFusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server
Самостоятельная работа студента	115 (36)	MS VisualStudio, MS SQL Server, доступ к справочной системе MSDN
Практические занятия и семинары	258 (36)	Компьютерный класс (258/36) AIFusion Modeling Suite, MS VisualStudio, MS SQL Server, доступ к справочной системе MSDN