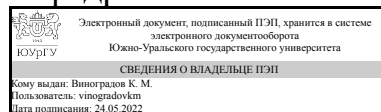


УТВЕРЖДАЮ:
Заведующий выпускающей
кафедрой



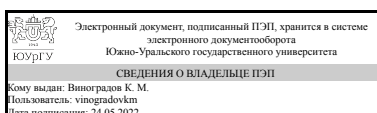
К. М. Виноградов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.П1.16 Аналитика информационных систем
для направления 09.03.01 Информатика и вычислительная техника
уровень Бакалавриат
профиль подготовки Вычислительные машины, комплексы, системы и сети
форма обучения заочная
кафедра-разработчик Техника, технологии и строительство

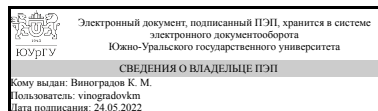
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника, утверждённым приказом Минобрнауки от 19.09.2017 № 929

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.



К. М. Виноградов

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., заведующий
кафедрой



К. М. Виноградов

1. Цели и задачи дисциплины

Целью дисциплины является создание представления об корпоративных информационных системах и информационных технологиях различного назначения и привитие навыков сбора информации и постановки задач с целью организации процесса создания и использования подобных систем. Задачами дисциплины являются: - познакомить с технологическим подходом к разработке программных систем, с жизненным циклом их создания и использования; - познакомить с процессами организации работ и нормативно-методологическими документами обеспечения процесса разработки; - познакомить с тенденциями, методами и инструментариями построения программного обеспечения; - познакомить с методами оценки качества программного продукта.

Краткое содержание дисциплины

Дисциплина содержит следующие темы: 1. Особенности разработки автоматизированных информационных систем. Общий порядок разработки программных систем 2. Автоматизированные системы массового использования. Методология объектно-ориентированного проектирования 3. Разработка интегрированных программных комплексов. 4. Системы управления интерфейсом пользователя 5. Современные направления и инструментарии разработки ПО информационных систем

2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ПК-4 Способен к выполнению работ по созданию и сопровождению информационных систем, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы	Знает: инструменты и методы выявления требований; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов Умеет: проводить анкетирование; проводить интервьюирование; анализировать исходную документацию; разрабатывать документы Имеет практический опыт: сбор данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Численные методы в инженерных расчетах, Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)	Проектирование электронных устройств на основе микроконтроллеров, Схемотехника ЭВМ и аппаратура персональных компьютеров, Микропроцессорные системы

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

Дисциплина	Требования
Численные методы в инженерных расчетах	Знает: методы проектирования архитектуры информационных систем Умеет: проектировать архитектуру информационной системы; проверять (верифицировать) архитектуру информационных систем Имеет практический опыт: разработки спецификации (документирование) требований к проектируемой информационной системе на основе микроконтроллеров; проверки (верификация) требований к проектируемой информационной системе на основе микроконтроллеров
Производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика (6 семестр)	Знает: устройство и функционирование современных информационных систем; инструменты и методы согласования требований к информационным системам, инструменты и методы проектирования архитектуры информационных систем Умеет: разрабатывать документы; проводить презентации, проектировать архитектуру информационной системы Имеет практический опыт: сбора данных о запросах и потребностях заказчика применительно к информационным системам; запроса дополнительной информации по требованиям к информационным системам, согласования архитектурной спецификации информационной системы с заинтересованными сторонами

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 з.е., 108 ч., 20,5 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		7
Общая трудоёмкость дисциплины	108	108
<i>Аудиторные занятия:</i>	12	12
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	87,5	87,5
с применением дистанционных образовательных технологий	0	

Подготовка к практическим занятиям	20	20
Выполнение семестровой работы	30	30
Подготовка к экзамену	37,5	37,5
Консультации и промежуточная аттестация	8,5	8,5
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-	экзамен

5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Особенности разработки автоматизированных информационных систем. Общий порядок разработки программных систем	2	1	1	0
2	Автоматизированные системы массового использования. Методология объектно-ориентированного проектирования	2	1	1	0
3	Разработка интегрированных программных комплексов.	3	2	1	0
4	Системы управления интерфейсом пользователя	2	1	1	0
5	Современные направления и инструментарии разработки ПО информационных систем	3	1	2	0

5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Информационные технологии. Корпоративная информационная система. Автоматизированная система. Автоматизированная информационная система. Признаки сложных систем. Требования к программному обеспечению (ПО). Группы пользователей. Требования и ожидания от автоматизации. Особенности разработки программного обеспечения. Автоматизация и информатизация промышленной и непромышленной сферы. Информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий. Индустриально-организованные программные системы: особенности создания и сопровождения. Технологический подход к разработке ПО. Жизненный цикл. Модели жизненного цикла, сравнение, недостатки и достоинства. Особенности индустрии программного обеспечения. Нормативные документы, стандарты и технологии. Направления стандартизации. Сертификация. Стандарты SEI-CMM и ISO 9000. Проблемы, функции, требования: выявление и спецификация требований к программному обеспечению. Взаимодействие с клиентами. Разработка технической документации.	1
2	2	Особенности АС массового использования. Жизненный цикл. Офисные системы. Расширение функциональных возможностей, встроенные языки программирования. Иерархия объектов офисных приложений. Адаптация к пользователю, настройка интерфейса. Сопряжение приложений на базе COM-технологии (OLE – автоматизация). Организация совместной работы приложений при создании сложных документов (OLE-технология). Особенности организация внедрения и связывания объектов. Редактирование сложных документов. Интеграция приложений на основе общей системы сервисов. Основные преимущества и отличия от традиционных методов. Особенности жизненного цикла. Классификация языков ООП. Язык и инструментарий семейства Smalltalk-80. Концепция среды управляемой	1

		событиями. Интегрированные среды разработки. Сравнительный анализ методологий (НООД, Fusion, ОМТ, методология Буча, Rational Corporation). Критерии качества построения ПО, качество выделения классов и объектов. Назначение метрик объектно-ориентированных систем, системы метрик. Формы и метрики связности и взаимозависимости. Принцип подстановки. Формы наследования. Использование устойчивых схем и шаблонов проектирования при разработке ПО. Основные шаблоны проектирования.	
3	3	Совместное использование данных и объектов на основе СОМ -технологии. Основные понятия и принципы. Объект, интерфейс. Клиент и сервер. Типы серверов. Создание объектов. Фабрики создания объектов. Отношения между объектами. Автоматизация. Интерфейс IDispatch, организация маршallingа. Серверы и контроллеры: особенности разработки в различных инструментариях. Стандартные свойства серверов. Структурированные хранилища. Управление сервером на основе семейства интерфейсов IPersist... Единообразная передача данных. Компонентная сборка ПО. Создание управляющих элементов ActiveX. Организация взаимодействия с контейнером.	2
4	4	Совместное использование данных и объектов на основе СОМ -технологии. Основные понятия и принципы. Объект, интерфейс. Клиент и сервер. Типы серверов. Создание объектов. Фабрики создания объектов. Отношения между объектами. Автоматизация. Интерфейс IDispatch, организация маршallingа. Серверы и контроллеры: особенности разработки в различных инструментариях. Стандартные свойства серверов. Структурированные хранилища. Управление сервером на основе семейства интерфейсов IPersist... Единообразная передача данных. Компонентная сборка ПО. Создание управляющих элементов ActiveX. Организация взаимодействия с контейнером.	1
5	5	Направления развития инструментальных средств разработки ПО. Особенности разработки программных приложений на платформе .NET. Среда исполнения приложений. Назначение и разработка приложений ASP.NET. Взаимодействие с внешними приложениями на основе СОМ-технологии. Аспектно-ориентированное программирование. Основные понятия, особенности языков программирования и примеры использования. Современные направления использования информационных технологий. Информационная поддержка процессов жизненного цикла изделий (CALS-технология) и ее влияние на экспорт наукоемкой продукции высокотехнологических предприятий и сотрудничество с иностранными партнерами.	1

5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Анализ предметной области. Проблемы, причины, функции. Требования к системе. Разработка структуры иницирующего документа. Разработка технического задания. Стандарт документа. Правила оформления. Метод вариантов использования. Разработка алгоритмов упорядочения и поиска информации. Сравнительная характеристика.	1
2	2	Метрики объектно-ориентированной разработки. Критерий связности методов. Методы оценки.	1
3	3	Особенности среды управляемой событиями. Доступ к RTTI – информации. Разработка серверов автоматизации в различных инструментальных средах.	1
4	4	Разработка контроллеров автоматизации. Разработка. Особенности отладки интегрированных комплексов.	1

1	7	Текущий контроль	Тестовое задание №1	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
2	7	Текущий контроль	Тестовое задание №2	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
3	7	Текущий контроль	Тестовое задание №3	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
4	7	Текущий контроль	Тестовое задание №4	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
5	7	Текущий контроль	Тестовое задание №5	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
6	7	Текущий контроль	Тестовое задание №6	5	10	Тест состоит из 10 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
7	7	Текущий контроль	Итоговое тестовое задание	70	50	Тест состоит из 50 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен
8	7	Промежуточная аттестация	Экзаменационное тестовое задание	-	60	Тест состоит из 60 вопросов. За каждый правильный ответ студент получает 1 балл.	экзамен

6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
экзамен	<p>На экзамене рейтинг студента рассчитывается на основе баллов, набранных обучающимся по результатам текущего контроля (контрольных мероприятий КМ) с учетом весовых коэффициентов. Рейтинг студента по дисциплине R_d определяется либо по формуле $R_d = 0,6R_{тек} + 0,4R_{па}$ или (на выбор студента) по результатам текущего контроля: $R_d = R_{тек}$.</p> <p>Критерии оценивания: – Отлично: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 85...100%; – Хорошо: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 75...84%. – Удовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 60...74 %; – Неудовлетворительно: Величина рейтинга обучающегося по дисциплине 0...59 %.</p>	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ							
		1	2	3	4	5	6	7	8
ПК-4	Знает: инструменты и методы выявления требований; методики описания и моделирования бизнес-процессов, средства моделирования бизнес-процессов	+	+	+	+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: проводить анкетирование; проводить интервьюирование; анализировать исходную документацию; разрабатывать документы				+		+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: сбор данных о запросах и потребностях		+					+	+

заказчика применительно к информационным системам; документирование собранных данных в соответствии с регламентами организации									
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Печатная учебно-методическая документация

а) основная литература:

1. Информационные системы в экономике [Текст] учеб. пособие для вузов по специальностям "Финансы и кредит" и др. Е. В. Варфоломеева и др. ; под ред. Д. В. Чистова. - М.: ИНФРА-М, 2014. - 232, [1] с. ил.
2. Андрейчиков, А. В. Интеллектуальные информационные системы Учеб. для вузов по специальности "Приклад. информатика в экономике" А. В. Андрейчиков, О. Н. Андрейчикова. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 422 с.
3. Уткин, В. Б. Информационные системы в экономике [Текст] учеб. для вузов по специальности 351400 "Приклад. информатика" (по обл.) и др. междисциплинар. специальностям В. Б. Уткин, К. В. Балдин. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 282, [1] с.

б) дополнительная литература:

Не предусмотрена

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

1. Открытые системы. СУБД 1
2. Мир ПК+DVD

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е / С. Орлов. - СПб.: Питер, 2003. -480 с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Орлов, С. Технологии разработки программного обеспечения. Учебное пособие. 2-е / С. Орлов. - СПб.: Питер, 2003. -480 с.

Электронная учебно-методическая документация

№	Вид литературы	Наименование ресурса в электронной форме	Библиографическое описание
1	Дополнительная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Корнеев, В.А. Программы для ЭВМ, базы данных и топологии интегральных микросхем как объекты интеллектуальных прав. [Электронный ресурс] – Электрон. дан. – М. : СТАТУТ, 2010. – 165 с. http://e.lanbook.com/book/61681
2	Основная литература	Электронно-библиотечная система	Александров, Д.В. Инструментальные средства информационного менеджмента. CASE-технологии и распределенные информационные системы. [Электронный

		издательства Лань	ресурс] — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2011 – 224 с. http://e.lanbook.com/book/5306
3	Основная литература	Электронно-библиотечная система издательства Лань	Калашян, А.Н. Структурные модели бизнеса: DFD-технологии. [Электронный ресурс] / А.Н. Калашян, Г.Н. Калянов. — Электрон. дан. — М. : Финансы и статистика, 2009. — 256 с. http://e.lanbook.com/book/5693

Перечень используемого программного обеспечения:

1. CodeByDesign-Open System Architect v4.0.0(бессрочно)
2. -WhiteStarUML (инструмент работы с диаграммами UML)(бессрочно)
3. Microsoft-Office(бессрочно)
4. -Modelio(бессрочно)
5. -Ramus(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. ООО "ГарантУралСервис"-Гарант(31.12.2020)

8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Практические занятия и семинары	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.
Лекции	108 (ПЛК)	Компьютер 15 шт.(Intel(R) Celeron(R) CPU J1800 @ 2.41 GHz, 4,00 ГБ ОЗУ с выходом в Интернет и доступом в портал «Электронный ЮУрГУ»); Компьютер 1 шт. (Intel(R) Core(TM) i7-7700 CPU @ 3.60 GHz, 8,00 ГБ ОЗУ); Интерактивная доска IQBoard PS, Проектор EPSON, наушники с микрофоном Logitech, Монитор-15 шт.