


Министерство образования и науки Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Ковровская государственная технологическая академия имени В.А. Дегтярева»

УТВЕРЖДАЮ
Декан факультета А и Э
 Митрофанов А.А.
“___” “___” 2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.ДВ.12.2 Архитектура системного ПО

Направление подготовки 09.03.01
Информатика и вычислительная техника

Квалификация (степень) выпускника Бакалавр

Программа подготовки Академический бакалавриат

Форма обучения Очная

Выпускающая кафедра ПМ и САПР

Кафедра-разработчик рабочей программы ПМ и САПР

Семестр	Трудоем- кость общая, час.(з.е.)	Контактная работа				СРС, час.	Форма промежу- точной аттестации (экз./зачет)
		Трудоемкость контактной работы, час.	Лекций, час.	Практич. занятий, час.	Лаборат. работ, час.		
5	144 (4)	68	17	17	34	76	Экзамен
Итого	144 (4)	68	17	17	34	76	

Ковров
2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Разделы рабочей программы

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре ООП ВО
3. Структура и содержание дисциплины
4. Формы контроля освоения дисциплины
5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины
6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Приложения к рабочей программе дисциплины

- Приложение 1. Аннотация рабочей программы
Приложение 2. Оценочные средства и методики их применения
Приложение 3. Таблица планирования результатов обучения

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 09.03.01 Информатика и вычислительная техника

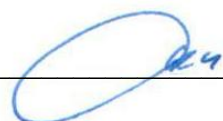
Программу составил(и):
Котов В.В., к.т.н., доцент

Программа рассмотрена на заседании кафедры ПМ и САПР
Протокол № 4 от "20" 05 2016

Зав. кафедрой ПМ и САПР  Котов В.В.

Эксперты:

Главный конструктор КСУ – начальник управления
Информационных технологий ОАО «ЗиД»



Фриман М.Б.

Начальник расчётно-аналитического центра
ФГУП ГК НПЦ им. М.В. Хруничева, д.т.н., профессор



Халатов Е.М.

Программа одобрена на заседании УМК факультета автоматизи и электроники

Председатель УМК (А и Э)  Чашин Е.А., к.т.н., доцент

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение следующих результатов образования (РО):
знания:

на уровне представлений: Архитектура системного программного обеспечения
на уровне воспроизведения: разработка программного обеспечения
на уровне понимания: о способах хранения, получения, переработки информации.

умения:

теоретические: получение основных знаний по архитектуре и видам системных программных средств, этапам проектирования программных продуктов, методологическим основам использования современных программных средств.
практические: получение основных навыков и практического опыта использования визуальных сред проектирования.

навыки: работы с современными средствами программирования.

Перечисленные РО являются основой для формирования следующих компетенций:

обще профессиональных

ОПК-4 способность участвовать в настройке и наладке программно-аппаратных комплексов;

профессиональных

ПК-2 способность разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП ВО

Дисциплина «Архитектура системного ПО» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: знание современных технических и программных средств взаимодействия с ЭВМ, технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ, основные стандарты Единой системы программной документации, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные программные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно, владение языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее, чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня, методами и средствами разработки и оформления технической документации.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Программирование», «Базы данных», «Лингвистическое и программное обеспечение САПР» и служит основой для выполнения выпускной квалификационной работы.

В таблице приведены предшествующие и последующие дисциплины, направленные на формирование компетенций, заявленных в разделе «Цели освоения дисциплины»:

№ п/п	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины	Последующие дисциплины
<i>Общепрофессиональные компетенции</i>			
1	ОПК-4	Математическая логика и теория алгоритмов Промышленная логистика	Математическое моделирование технических систем
<i>Профессиональные компетенции</i>			
1	ПК-2	Компьютерная графика Инженерная графика Базы данных Программирование Лингвистическое и ПО САПР	Интеллектуальные подсистемы САПР Модели и методы анализа проектных решений Оптимизация в САПР Разработка САПР Выпускная квалификационная работа

3 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

№ модуля образовательной программы	№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Виды учебной нагрузки и их трудоемкость, часы				
			Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы	СРС	Всего часов
1	1	Основные сведения о системном ПО	1			2	3
	2	Понятие архитектуры ПО	2			2	4
	3	Проектирование приложений	2	2		2	6
	4	Использование API-функций	3		6	8	17
2	5	Обработчики событий, регулярные выражения	1	3	4	6	14
	6	Системные процедуры и вызовы	1	3	4	6	14
	7	Работа с фреймворками	7	9	20	14	50
		Подготовка к экзамену				36	36
ИТОГО:			17	17	34	76	144

3.1. Содержание (дидактика) дисциплины

Раздел 1. «Основные сведения о системном ПО». Понятие прикладного и системного ПО. Основные понятия и определения.

Раздел 2. «Понятие архитектуры ПО». Понятие CLR. Архитектура ПО. Подходы к проектированию.

Раздел 3. «Проектирование приложений». Системный подход к проектированию. Динамическая компоновка .

Раздел 4. «Использование API-функций». Основные понятия Windows Form. Основные компоненты .

Раздел 5. «Обработчики событий, регулярные выражения». Обработчики событий. Типы обработчиков событий, их использование. Регулярные выражения. Использование класса Regex.

Раздел 6. «Системные процедуры и вызовы». Системные вызовы. Клиент-серверная архитектура.

Раздел 7. «Работа с фреймворками». Понятие Microsoft .NET. Основные понятия и определения. Понятие CLR. Основные типы данных Microsoft .NET . Основные классы ADO.NET. Особенности использования различных классов ASP.NET .

3.2. Лекции

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, часов	Тема лекции
1	1	1	Понятие прикладного и системного ПО. Основные понятия и определения
2	2	2	Понятие CLR Архитектура ПО. Подходы к проектированию
3	3	2	Системный подход к проектированию. Динамическая компоновка.
4	4	1	Основные понятия Windows Form. Основные компоненты.
5	4	2	Windows Form. Принципы работы. Основные события от создания до завершения работы Windows Form.
6	5	1	Обработчики событий. Типы обработчиков событий, их использование . Регулярные выражения. Использование класса Regex.
7	6	1	Системные вызовы. Клиент-серверная архитектура.
8	7	2	Понятие Microsoft .NET. Основные понятия и определения. Понятие CLR.
9	7	3	Основные типы данных Microsoft .NET . Основные классы ADO.NET.
10	7	2	Особенности использования различных классов ASP.NET
Итого:		17	

3.3 Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Наименование лаборатории	Трудоемкость, часов
1	3	Проектирование приложений	Класс ПЭВМ	2
2	5	Обработчики событий, регулярные выражения	Класс ПЭВМ	3
3	6	Системные процедуры и вызовы	Класс ПЭВМ	3
4	7	Работа с фреймворками	Класс ПЭВМ	9
Итого:				17

3.4. Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Наименование лабораторной работы	Наименование лаборатории	Трудоемкость, часов
1	4	Разработка программы на базе WinForm.	Класс ПЭВМ	2
2	4	Создание остова приложения.	Класс ПЭВМ	2
3	4	Создание элементов управления на данном приложении.	Класс ПЭВМ	2
4	5	Добавление обработчиков элементов управления, клавиатуры и мыши	Класс ПЭВМ	4
5	6	Создание приложений для построения графических изображений.	Класс ПЭВМ	4
6	7	Создание приложений баз данных (ADO.NET).	Класс ПЭВМ	4
7	7	Создание приложения работающего с XML файлами (чтение и генерация)	Класс ПЭВМ	4
8	7	Многозадачность на основе потоков Windows	Класс ПЭВМ	2
9	7	Отладка и тестирование приложения.	Класс ПЭВМ	4
10	7	Создание драйвера	Класс ПЭВМ	2
11	7	Создание приложения ASP.NET	Класс ПЭВМ	4
Итого:				34

3.5. Самостоятельная работа студента

Раздел дисциплины	№ п/п	Вид СРС	Трудоемкость, часов
Раздел 1	1	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	2
Раздел 2	2	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	2
Раздел 3	3	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	2
Раздел 4	4	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	6
	5	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	2
Раздел 5	6	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	4
	7	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	2
Раздел 6	8	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	4
	9	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	2
Раздел 7	10	Подготовка к лабораторным работам и оформление отчетов	10
	11	Изучение в дополнительной литературе материала раздела	4
	12	Подготовка к экзамену	36
Итого:			76

4 ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль освоения дисциплины производится в соответствии с Положениями:

- о системе рейтинг-контроля знаний студентов в ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева»;
- об аттестации студентов ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева».

Текущая аттестация студентов производится в дискретные временные интервалы лектором и преподавателем (ями), ведущими лабораторные работы по дисциплине в следующих формах:

- выполнение лабораторных работ;
- защита лабораторных работ;
- отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность) – своевременная подготовка и сдача отчетов к лабораторным работам.

Рубежная аттестация студентов производится по окончании модуля в следующих формах:

- защита лабораторных работ.

Промежуточная аттестация по результатам семестра по дисциплине проходит в форме экзамена и включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач.

Фонды оценочных средств, включающие типовые задания, контрольные работы, тесты и методы контроля, позволяющие оценить РО по данной дисциплине, включены в состав УМК дисциплины и перечислены в Приложении 2.

Критерии оценивания и таблица планирования результатов обучения (аналог карты рейтинг-контроля знаний студента) приведены в Приложениях 2, 3.

5 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

а) основная литература:

1. Д. Просис. Программирование для Microsoft .NET: Пер. с англ. – М.: Издательско – торговый дом «Русская редакция», 2003. – 704 с.
2. Жоголев Е.А. Технология программирования. – М.: Научный мир, 2004. – 216 с.

б) дополнительная литература:

1. Фигурнов В.Э. IBM PC для пользователя. Изд. 6 – е, перераб. и доп. – М.: ИНФА, 1995. – 432 с.

в) программное обеспечение, Интернет-ресурсы, электронные библиотечные системы:

1. <http://www.elibrary.ru> Научная электронная библиотека РФФИ. Лицензионное соглашение №1185 от 24.11.05;
2. www.cir.ru Университетская информационная система России. Доступ через соглашение – Письмо 6-1-19/59 от 19.01.06;
3. www.iqlib.ru – IQLib электронная библиотека;
4. www.rubricon.com Проект Рубрикон;
5. <http://window.edu.ru> Единое окно доступа к образовательным ресурсам;
6. <http://www.fips.ru> Федеральная служба по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам;
7. www.nature.com Национальный электронно-информационный консорциум;
8. www.informika.ru Федеральное государственное учреждение «Государственный научно-исследовательский институт информационных технологий и коммуникаций»;
9. <http://www.prlib.ru> Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина;
10. <http://mon.gov.ru> Официальный сайт Министерства образования и науки Российской Федерации;
11. <http://rsl.ru> Российская Государственная библиотека;
12. <http://library.vladimir.ru> Владимирская Областная универсальная научная библиотека.

6 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- а) комплект электронных презентаций/слайдов,
- б) аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук),

2. Лабораторные работы:

- а. лаборатория Компьютерный класс, оснащенная 8 ПЭВМ,
- б. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук),
- с. пакеты программного обеспечения (ПО): Microsoft Office Word 2007, Microsoft Office Excel 2007, САПР КОМПАС-3D.
- д. специализированное ПО: Sharp Develop 4.0, MySql.

Аннотация рабочей программы

Дисциплина «Архитектура системного ПО» относится к дисциплинам по выбору вариативной части дисциплин подготовки студентов по направлению 09.03.01 – Информатика и вычислительная техника. Дисциплина реализуется на факультете Автоматики и электроники кафедрой ПМ и САПР.

Дисциплина нацелена на формирование общепрофессиональной ОПК-4 и профессиональной ПК-2 компетенций выпускника.

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с разработкой проектирования и разработки системного программного обеспечения.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме выполнения лабораторных и практических работ; защиты лабораторных работ; отдельно оцениваются личностные качества студента (аккуратность, исполнительность, инициативность), своевременная подготовка и сдача отчетов к лабораторным работам, рубежный контроль в форме защиты лабораторных работ и промежуточный контроль (аттестация) в форме экзамена и включает в себя ответ на теоретические вопросы и решение задач.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет **4** зачетные единицы, **144** часа. Программой дисциплины предусмотрены лекционные (17 часов), лабораторные (34 часа), практические (17 часов) занятия и 76 часов самостоятельной работы студента.

ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА И МЕТОДИКИ ИХ ПРИМЕНЕНИЯ

Фонды оценочных средств

Фонды оценочных средств, позволяющие определить рейтинговую оценку по данной дисциплине, включают в себя шаблоны отчетов по лабораторным работам – 6 шт., размещены в составе УМК дисциплины.

Критерии оценивания

Лабораторные работы

Критерии оценивания в баллах

Выполнение лабораторных работ

Наименование вида контроля	Критерий оценки	Баллы
Домашняя подготовка к лабораторной работе	1. Студент проработал теоретический материал по лабораторной работе, подготовил теоретическое введение к отчету, принес методические материалы и необходимые принадлежности для выполнения работы	30
	2. Студент обладает достаточными теоретическими знаниями для выполнения работы, однако не выполнил все условия, предусмотренные в п. 4.1	10-25
	3. Студент пришел не подготовленным к работе	0
Выполнение лабораторной работы	1. Студент правильно выполнил работу в течении отведенного времени	40
	2. Студент выполнил работу в течении отведенного времени с некоторыми замечаниями	20-35
	3. Студент выполнял работу, однако не смог или не успел завершить ее	10-20
	4. Студент не выполнил работу, не проявлял интереса к выполнению поставленного задания	0
Качество выполнения отчета по лабораторным работам	1. Отчет по лабораторным работам аккуратно оформлен в соответствии с требованиями, представлен в установленные сроки	40
	2. Отчет по лабораторным работам выполнен с замечаниями, не полностью соответствует требованиям, представлен не в срок	20-35
	3. Отчет выполнен не по всем работам, с существенными недостатками, оформлен небрежно, представлен не в срок	10-20

Защита лабораторных работ

Наименование вида контроля	Критерий оценки	Баллы
Защита лабораторной работы	1. Все лабораторные работы защищены без ошибок, при защите студент продемонстрировал полные теоретические знания и практические навыки	40
	2. Лабораторные работы защищены с замечаниями, продемонстрированные теоретические знания и практические навыки не полны	20-35
	3. Лабораторные работы защищены с значительными замечаниями, студент затрудняется ответить на большинство теоретических вопросов и выполнить большинство практических заданий	5-15

**Таблица планирования результатов обучения студентов 3 курса
по дисциплине «Архитектура системного ПО» в 5 семестре**

					Промежуточная аттестация по дисциплине	
	Текущий контроль		Рубежный контроль			
	min	max	min	max	min	max
Тестирование			0	150		
Контрольные работы						
Проверка домашних заданий	0	100				
Проверка разделов курсовой работы						
Дискуссии, тренинги, круглые столы	0	50				
Лабораторные работы	0	175				
Курсовая работа						
РГР, РПР						
Балловая стоимость точки						
Накопление баллов						
Итого	0	325	0	150	0	475

Текущее электронное тестирование

Критерии пересчета результатов теста в баллы

Для всех тестов происходит пересчет рейтинга теста, полученного в ЦДО, в баллы по следующим критериям:

- рейтинг теста меньше 50% – 0 баллов,
- рейтинг теста 50% – min балл,
- рейтинг теста 100% – max балл,
- рейтинг теста от 50-100% – пересчет по формуле:
 $([\text{рейтинг теста}] - 50) / 50 * ([\text{max балл}] - [\text{min балл}] + [\text{min балл}])$.