

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Владимирский государственный университет
имени Александра Григорьевича и Николая Григорьевича Столетовых»
(ВлГУ)



УТВЕРЖДАЮ
Проректор
по образовательной деятельности
А.А. Панфилов
« 27 » 06 2019г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**«ТЕХНОЛОГИИ ПРОГРАММИРОВАНИЯ КОРПОРАТИВНЫХ
ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ»**

Направление подготовки 09.03.03 - *Прикладная информатика*
Профиль/программа подготовки *Прикладная информатика в экономике*
Уровень высшего образования *бакалавриат*
Форма обучения *заочная*

| Семестр | Трудоем- кость зач. ед./час. | Лекций, час. | Практич. занятий, час. | Лаборат. работ, час. | СРС, час. | Форма промежуточной аттестации (экз./зачет/зачет с оценкой) |
|--------------|------------------------------------|-----------------|------------------------------|----------------------------|--------------|---|
| 9 | 3/108 | 8 | 8 | 8 | 57 | экзамен (27 час.) |
| Итого | 3/108 | 8 | 8 | 8 | 57 | экзамен (27 час.) |

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью изучения дисциплины является формирование теоретических и практических навыков по разработке надежного, качественного программного обеспечения с применением современных технологий программирования, методов и средств коллективной разработки.

Задачи:

- изучить основные подходы к разработке корпоративных информационных систем;
- развить навыки экстремального программирования;
- иметь представление об основных ошибках возникающих в ходе проектов по разработке информационных систем;
- владеть методами стоимостной оценки программного обеспечения.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП ВО

Дисциплина «Технологии программирования корпоративных информационных систем» относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Пререквизиты дисциплины: «Базы данных», «Информационные системы и технологии», «Информатика и программирование», «Алгоритмизация и программирование».

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесённые с планируемыми результатами освоения ОПОП:

| <i>Код формируемой компетенции</i> | <i>Уровень освоения компетенции</i> | <i>Планируемые результаты обучения по дисциплине характеризующие этапы формирования компетенций (показатели освоения компетенции)</i> |
|---|-------------------------------------|--|
| ПК-2 способность разрабатывать и адаптировать прикладное программное обеспечение | Частичный | знать: особенности современных методологий и технологий создания программных средств; организацию проектирования ПС и содержание различных этапов процесса проектирования уметь: разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение, определять основные критерии оценки корпоративных информационных систем при выборе и внедрении данных систем на современных предприятиях различного масштаба и профиля владеть: современными подходами к разработке информационных систем, основными требованиями информационной безопасности; основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации |

| | | |
|--|--|--|
| ПК-3 способность проектировать ИС по видам обеспечения | | <p>Знать: методы проектирования ИС в соответствии с профилем подготовки по видам обеспечения , а так же знать принципы и методы создания сложных программных средств на основе концепции и стандартов открытых систем, CASE-систем, международные стандарты на разработку программного обеспечения</p> <p>Уметь: проектировать распределенные информационные системы, пользоваться методами и приемами работы в ERP - системе 1С-Предприятие, а так же давать стоимостную оценку подобным проектам, с использованием современных методов</p> <p>Владеть: навыками коллективной работы при проектировании, конструировании, отладке и оценке программных средств, основами работы с научно-технической литературой и технической документацией</p> |
|--|--|--|

4. ОБЪЕМ И СТРУКТУРА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

| № п/п | Наименование тем и/ или разделов/ тем дисциплины | Семестр | Неделя семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) | | | | Объем учебной работы, с применением интерактивных методов (в часах / %) | Формы текущего контроля успеваемости форма промежуточной аттестации (по семестрам) |
|----------------------------|---|---------|-----------------|--|----------------------|---------------------|-----|---|--|
| | | | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные работы | СРС | | |
| 1 | Тема 1. История развития технологий программирования | 9 | 1-2 | 1 | | | 8 | 0,5/50 | |
| 2 | Тема 2. Жизненный цикл программных средств. | 9 | 3-4 | 1 | | | 8 | 0,5/50 | |
| 3 | Тема 3. Изучение основных методик управления процессом разработки КИС | 9 | 5-6 | 1 | 4 | | 12 | 2,5/50 | Рейтинг-контроль 1 |
| 4 | Тема 4. Основные проблемы, возникающие при разработке КИС | 9 | 7-8 | 1 | | | 12 | 0,5/50 | |
| 5 | Тема 5. Методики стоимостной оценки разработки КИС | 9 | 9-11 | 2 | | 2 | 8 | 2/50 | Рейтинг-контроль 2 |
| 6 | Тема 6. Разработка, отладка приложений и администрирование в системе 1С Предприятие | 9 | 12-18 | 2 | 4 | 6 | 9 | 6/50 | Рейтинг-контроль 3 |
| Всего за 8 семестр | | | | 8 | 8 | 8 | 57 | 12/50 | экзамен |
| Наличие в дисциплине КП/КР | | | | | | | | | |
| Итого по дисциплине | | | | 8 | 8 | 8 | 57 | 12/50 | экзамен |

Содержание лекционных занятий по дисциплине

Тема 1. История развития технологий программирования

В теме даётся представление об этапах развития технологий программирования и их особенностях. Изучаются основные существующие технологии программирования и определяются основные тенденции их развития, целесообразно рассматривать эти технологии в историческом контексте, выделяя основные этапы развития программирования как науки.

Тема 2. Жизненный цикл программных средств.

Понятие жизненного цикла ПС. Цели и структура современных моделей жизненного цикла ПС. Содержание отдельных этапов разработки ПС. Стандартизация жизненного цикла ПС.

Тема 3. Изучение основных методик управления процессом разработки КИС.

Разработка программного продукта знает много достойных методологий — иначе говоря, устоявшихся best practices. Выбор зависит от специфики проекта, системы бюджетирования, субъективных предпочтений и даже темперамента руководителя. В теме рассматриваются основные методологии программирования : «Waterfall Model» (каскадная модель или «водопад»), «V-Model», «Incremental Model», «RAD Model», «Agile Model», «Iterative Model» , «Spiral Model», Extreme Programming.

Тема 4. Основные проблемы, возникающие при разработке КИС

В теме рассматриваются основные проблемы возникающие при разработке ИС, и пути их устранения.

Тема 5. Методики стоимостной оценки разработки КИС

В теме рассматриваются такие методы как : метод IFPUG, Метод ISBSG, PERT, COSOMO II, SLIM. Проводится Сравнение основных моделей.

Тема 6. Отладка приложений и администрирование в системе 1С

Понятия отладки и тестирования модулей и приложений. Запуск 1С:Предприятия в режиме отладки. Особенности отладки для файлового и клиент - серверного режимов работы. Пошаговая отладка, точки останова. Использование табло. Исследование свойств объектов посредством отладчика. Функции администратора ИБ. Архивирование данных. Выгрузка, загрузка информационной базы. Сравнение и объединение конфигураций . Обновление конфигураций. Управление доступом пользователей. Настройка журнала регистрации. Тестирование и исправление информационной базы.

Содержание лабораторных занятий по дисциплине

Лабораторная работа № 1. Создание OLTP-системы на базе 1С.8.3.

Лабораторная работа № 2. Разработка хранилища данных и реализация механизма по переносу данных из OLTP-систем в хранилище данных.

Лабораторная работа № 3. Создание средств анализа корпоративной информации с помощью Analysis service.

Лабораторная работа № 4. Разработка OLAP-клиента для просмотра корпоративной информации.

Содержание практических занятий по дисциплине

1. Создание простейших объектов информационной базы: справочников, перечислений, документов, журналов документов;
2. Написание запросов на выборку данных, созданию отчетов с помощью системы компоновки данных, настройки визуальных характеристик отчетов и их пользовательского представления;
3. Добавление пользователей в информационную базу, настройки журнала регистрации пользователей, выгрузки и загрузки базы данных;
4. Создание регистров сведений, настройки экранных форм, документов и списков, настройки рабочего стола для разных ролей пользователей;
5. Применение механизмов отладки программного кода и замера производительности запрограммированных алгоритмов;
6. Работа в режиме Веб-клиента, тестирование и исправление информационной базы, совместной разработки информационной системы группой разработчиков, создание распределенной базы данных.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В преподавании дисциплины «Тестирование информационных систем» используются разнообразные образовательные технологии как традиционные, так и с применением активных и интерактивных методов обучения.

Активные и интерактивные методы обучения:

- Интерактивная лекция (темы № 1);
- Групповая дискуссия (темы № 3, 2,);
- Тренинг (тема № 3, 4, 5, 6);

6. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ

Текущий контроль успеваемости

Вопросы к рейтинг-контролю знаний студентов

Рейтинг-контроль № 1

1. Понятие жизненного цикла программного продукта
2. Модели жизненного цикла разработки программного продукта
3. Общие принципы моделирования жизненного цикла программных средств
4. Понятие модели жизненного цикла разработки программного продукта
5. Классическая каскадная, или «водопадная» модель
6. Модифицированная каскадная, или модель «водоворота»
7. Модель «сделал-исправил»
8. Прототипирование
9. Спиральная модель ЖЦ ПС
10. Другие модели ЖЦ ПС
11. Модель быстрой разработки приложений (RAD-модель)

Рейтинг-контроль №2

1. Что представляет собой система 1С:Предприятие 8?
2. Расскажите о назначении Конфигуратора в 1С.

3. Что такое конфигурация?
4. В каком режиме работы вносятся данные в информационную базу?
5. Объясните разницу между данными и метаданными.
5. Что такое предопределенные данные.
6. Как подключить новую информационную базу?
7. В каком режиме работы и как можно поменять свойства объектов конфигурации?
8. Какие виды объектов конфигурации Вам известны?
9. Опишите основные прикладные объекты 1С.
10. Какие обязательные реквизиты документов и справочников Вы знаете?
11. Где и как создаются новые объекты конфигурации?
12. Как использовать внешние отчеты и обработки?
13. Что такое контроль ссылочной целостности?
14. Как удалить данные из ИБ?
15. Какой язык используется в 1С для разработки приложений?
16. Перечислите известные Вам встроенные функции языка программирования.
17. Что такое атрибуты и методы объектов конфигурации.
18. Перечислите типы данных системы 1С.
19. Какие виды программных модулей Вы знаете. Опишите их предназначение.
20. Что такое глобальный и локальный контекст?

Рейтинг-контроль № 3

1. Для чего используются запросы в 1С?
2. Какой язык запросов используется в платформе 1С:Предприятие 8?
3. Перечислите известные Вам операнды запросов?
4. Какие виды соединений в запросах Вы знаете?
5. Чем левое соединение отличается от внутреннего?
6. Для чего используются виртуальные таблицы?
7. Что такое вложенные запросы?
8. Как упорядочить результаты запросов?
9. Что такое система компоновки данных?
10. Для чего используется конструктор запросов?
11. В каком режиме работы используется Консоль запросов?
12. Перечислите виды учетных показателей?
13. В чем отличие оборотных показателей от показателей остатков?
14. Что такое регистр, опишите его структуру?
15. В чем отличие реквизитов регистра от его измерений?
16. Какой тип данных может быть у ресурсов регистра?
17. Какие обязательные условия необходимо учитывать при проектировании регистров остатков?
18. Какой период можно установить у регистра? На что он влияет?
19. Как реализуется партионный учет при автоматизации оперативных задач?
20. Какие способы и методы существуют для корректировки и извлечения информации из регистров?
21. Что такое регистратор? Какие типы регистраторов могут быть?

Вопросы к экзамену по дисциплине «Технология программирования КИС»

1. Жизненный цикл ПС. Содержание основных этапов жизненного цикла ПС.
2. Анализ и разработка требований к ПС.
3. Определение целей создания ПС.
4. Специфические особенности ПС ВТ. ПС – новый вид товарной продукции.

5. Разработка внешних спецификаций на ПС.
6. «Waterfall Model» (каскадная модель или «водопад»),
7. Методология «V-Model»
8. Методология «Incremental Model»
9. Методология «RAD Model»
10. Методология «Agile Model»
11. Методология «Iterative Model»
12. Методология «Spiral Model»
13. Методология Extreme Programming.
14. Основные проблемы разработки КИС
15. Методы стоимостной оценки КИС
16. Цели и порядок внутреннего проектирования ПС.
17. Прогнозирование технико-экономических показателей проектов ПС.
18. Режимы работы программы 1С:Бухгалтерия
19. Окно запуска 1С:Бухгалтерия
20. Как осуществляется авторизация запуска программы 1С:Бухгалтерия
21. Как защитить паролем информационную базу
22. Монопольный режим. В каких случаях рекомендуется его применение? Как запустить информационную базу в монопольном режиме?
23. Основные команды главного меню программы 1С:Бухгалтерия.
Самонастраиваемость меню.
24. Константы. Назначение, формирование.
25. План счетов. Интерфейс, редактирование. Режим диалога. Быстрый поиск.
Иерархический список.
26. Справочники. Назначение. Виды справочников. Редактирование. Подчиненные справочники.
27. Документы. Методы ввода документов. Регистрация документов. Проводки документов.
28. Журналы. Виды журналов. Интервал видимости журналов.
29. Отчеты. Виды отчетов. Настройка, детализация отчетов.

Тематика самостоятельной работы студентов

1. Изучение современных архитектур программных систем.
2. Изучение методов моделирования программных систем.
3. Изучение проектирования архитектур программных систем.
4. Использование шаблонов для проектирования архитектур программных систем;
5. Использование шаблонов для разработки кода программных систем.

Темы индивидуальных заданий (примеры)

1. Организация деятельности администрации гостиницы.
2. Организация работы службы автоинспекции.
3. Деятельность налоговой службы.
4. Организация работы службы социальной помощи.
5. Деятельность абонентской службы АТС.
6. Организация работы рекламного агентства.
7. Деятельность службы трудоустройства.
8. Организация работы службы общественного питания.
9. Организация работы службы скорой помощи.
10. Деятельность фирмы бартерного обмена.

Фонд оценочных средств для проведения аттестации уровня сформированности компетенций обучающихся по дисциплине оформляется отдельным документом.

7.УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

7.1.Книгообеспеченность

| Наименование литературы: автор, название, вид издания, издательство | Год издания | Книгообеспеченность | |
|---|-------------|---|---|
| | | Количество экземпляров изданий в библиотеке ВлГУ в соответствии с ФГОС ВО | Наличие в электронной библиотеке ВлГУ |
| Основная литература | | | |
| 1.Электронное издание на основе: Проектные методологии управления: Agile и Scrum: Учеб. пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский и др. - М.: Издательство "Аспект Пресс", 2018, 160 с. - (Серия "Цифровые модели бизнеса"). - ISBN 978-5-7567-0982-7. | 2018 | - | http://www.studentlibrary.ru/ |
| 2. Карпович Е.Е., Жизненный цикл программного обеспечения / Карпович Е.Е. - М. : МИСиС, 2016. - 130 с. - ISBN -- - Текст : электронный // ЭБС "Консультант студента" | 2016 | - | http://www.studentlibrary.ru |
| 3. Проектные методологии управления. Agile и Scrum : учебное пособие / Ю. Д. Агеев, Ю. А. Кавин, И. С. Павловский [и др.]. — Москва : Аспект Пресс, 2018. — 160 с. — ISBN 978-5-7567-0982-7 | 2018 | - | http://www.iprbookshop.ru/86125.html |
| 4. Дерябкин, В. П. Проектирование информационных систем по методологии UML с использованием Qt-технологии программирования : учебное пособие / В. П. Дерябкин, В. В. Козлов. — Самара : Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2017. — 156 с. — ISBN 2227-8397 | 2017 | - | http://www.iprbookshop.ru/83601.html |
| Дополнительная литература: | | | |
| 1. Котляров В.П. Основы тестирования программного обеспечения [Электронный ресурс]/ Котляров В.П.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2016.— 334 с. | 2016 | - | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 2. Зубкова Т.М. Технология разработки программного обеспечения [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Зубкова Т.М.— Электрон. текстовые данные.— Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017.— 469 с | 2017 | - | http://www.iprbookshop.ru/ |
| 3. Долженко А.И. Технологии командной разработки программного обеспечения информационных систем [Электронный ресурс]: курс лекций/ Долженко А.И.— Электрон. текстовые данные.— Москва: Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Эр Медиа, 2019.— 300 с. | 2019 | - | http://www.iprbookshop.ru/ |

7.2 Периодические издания

1. Журнал «Автоматизация и программирование»
2. Рецензируемый научно-практический журнал «Прикладная информатика»
3. Журнал «Информационно-управляющие системы».

7.3 Интернет-ресурсы

1. ru.wikipedia.org.
2. <https://software-testing.org/blog/testing/page4/>
3. <https://www.istqb.org/>

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для реализации данной дисциплины имеются специальные помещения для проведения занятий лекционного типа, занятий практического/лабораторного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы.

Лабораторные занятия проводятся в компьютерных классах кафедры ВТиСУ 109-3, 111-3, 117-3, оснащенных современными персональными компьютерами с установленной операционной системой Windows 8 (10).

Основным программным обеспечением, используемым в лабораторных работах являются свободно распространяемые продукты 1С Предприятие 8.3, MS Office 2010,

Программное обеспечение

Microsoft SQL-сервер

Технологическая платформа 1С-Предприятие 8.3

Рабочую программу составил



Д.А.Градусов

к.э.н., доцент

Рецензент
Генеральный директор
ООО «АЙТИМ»



Е.А.Уланов

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры ВТ и СУ

Протокол № 6 от 26.06.19 года

Заведующий кафедрой



В.Н.Ланцов

Рабочая программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии
направления «**Прикладная информатика**»

Протокол № 2 от 24.06.19 года

Председатель комиссии



А.Б.Градусов