


Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования «Вятский государственный университет»
(ВятГУ)

УТВЕРЖДАЮ

для лицензирования

Директор колледжа ВятГУ

 / Л.В. Вахрушева

26.01.2017 г.

РПА - 3-09.02.07.01-2017-14

ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**ОП.04 УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ
СИСТЕМЫ**

для специальности среднего профессионального образования

09.02.07 Информационные системы и программирование

для лицензирования

Киров, 2017

Программа учебной дисциплины «УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ» разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.07 Информационные системы и программирование.

Зам.директора по УР С.Г.Жвакина

Организация разработчик: ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»

Разработчик:

Казакова И.Л., преподаватель ФГБОУ ВО «Вятский государственный университет»,

Рекомендована ПЦК преподавателей
специальности 09.02.07 Информационные системы
и программирование, протокол №5 от 09.01.2017 г.
Председатель ПЦК Казакова И.Л.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	10
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Устройство и функционирование информационной системы»

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» является обязательной частью программы подготовки специалистов среднего звена (далее - ППССЗ) в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.07 Информационные системы и программирование.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Учебная дисциплина входит в общепрофессиональный цикл ППССЗ.

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:
выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;
использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;

использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

цели автоматизации производства;

типы организационных структур;

реинжиниринг бизнес-процессов;

требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы;

модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы;

технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы;

организацию труда при разработке информационной системы;

оценку необходимых ресурсов для реализации проекта

Изучение данной дисциплины способствует формированию **общих и профессиональных компетенций**:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для эффективного выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03. Планировать и реализовать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04. Работать в коллективе и в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей.

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08. Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языке.

ОК 11. Планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

ПК 5.1. Собирать исходные данные для разработки проектной документации на информационную систему

ПК 5.2. Разрабатывать проектную документацию на разработку информационной системы в соответствии с требованиями заказчика

ПК 5.3. Разрабатывать подсистемы безопасности информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.4. Производить разработку модулей информационной системы в соответствии с техническим заданием

ПК 5.5. Осуществлять тестирование информационной системы на этапе опытной эксплуатации с фиксацией выявленных ошибок кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы

ПК 5.6. Разрабатывать техническую документацию на эксплуатацию информационной системы

ПК 5.7. Производить оценку информационной системы для выявления возможности ее модернизации

ПК 6.1. Разрабатывать техническое задание на сопровождение информационной системы

ПК 6.2. Выполнять исправление ошибок в программном коде информационной системы

ПК 6.3. Разрабатывать обучающую документацию для использования информационной системы

ПК 6.4. Оценивать качество и надежность функционирования информационной системы в соответствии с критериями технического задания

ПК 6.5. Осуществлять техническое сопровождение, обновление и восстановление данных информационной системы в соответствии с техническим заданием.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 128 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;

самостоятельной работы обучающегося 38 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	128
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
лекции	70
практические занятия	20
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	38
Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся,	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общие сведения об информационных системах.			
Тема 1.1. Общая характеристика информационных систем	Содержание учебного материала Основные понятия: информация, данные, способы сбора и хранения и обработки информации. Понятие ИС. Задачи и функции ИС. Этапы развития ИС. Состав и структура ИС: основные составные части. Функциональные подсистемы. Обеспечивающие подсистемы: информационное, техническое, правовое, программное, математическое, организационное, лингвистическое.	12	2
	Практические занятия: Информационные процессы в системе. Алгоритм системного анализа проблемы Структура АИС Результат фазы построения ИС, стадии внедрения и сопровождения	8	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений и рефератов по темам: Информация. Данные. Модели данных. Виды информационных процессов. Понятие «система». Свойства системы. Система управления. Классификация ИС. Мировые информационные ресурсы. Эффективность и перспективы развития ИС.	10	
	Тема 1.2. Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов.	Содержание учебного материала Сущность и принципы реинжиниринга бизнес-процессов. Организационная структура предприятия на основе управления бизнес-процессами. Использование информационных систем в реинжиниринге бизнес-процессов. Правила проведения реинжиниринга. Основные этапы реинжиниринга: планирование и начало работ, исследования, проектирование, утверждение, внедрение, последующие мероприятия.	14
	Практические занятия: Оценивание предметной области и определение стратегии развития бизнес-процессов организации.	4	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений и рефератов по темам: Фактографические АИС.	6	

	Документальные АИС Корпоративные информационные системы (КИС). Требования, предъявляемые к КИС.		
Раздел 2. Теоретические основы проектирования ИС.			
Тема 2.1. Жизненный цикл ИС.	Содержание учебного материала	16	2
	Понятие жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла ИС: основные, вспомогательные, организационные. Структура жизненного цикла ИС. Стадии жизненного цикла ИС: моделирование, управление требованиями, анализ и проектирование, кодирование, тестирование, установка и сопровождение. Процессы, протекающие на протяжении жизненного цикла информационной системы. Основные процессы жизненного цикла. Вспомогательные процессы жизненного цикла. Организационные процессы. Структура жизненного цикла информационной системы. Начальная стадия. Стадия уточнения. Стадия конструирования. Стадия передачи в эксплуатацию. Модели жизненного цикла информационной системы. Каскадная модель жизненного цикла информационной системы. Спиральная модель жизненного цикла. Обзор методов проектирования ИС.		
	Практические занятия Выделение жизненного цикла ИС (на примере конкретной ИС).	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений по темам: «Примеры ИС», составление схемы «Процессы жизненного цикла».	6	
Тема 2.2. Основные понятия технологии проектирования информационных систем.	Содержание учебного материала	14	2
	Технологии проектирования: характеристика и выбор. Основные компоненты технологии проектирования ИС. Современные тенденции систем качества ИС. Стандарты оценки качества ИС и процесса ее разработки процесса ее разработки. Критерии качества ИС: правильность, точность, совместимость, надежность, универсальность, защищенность, полезность, эффективность, проверяемость, адаптируемость. Стандарты управления качеством промышленной продукции.		
	Практические занятия Создание модели процессов в BPWin. Расчет показателей оценки ИС.	4	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений и рефератов по темам: CASE-средства создания информационных систем. Сравнение существующих методик проектирования ИС. Промышленные технологии, их особенности и правила проектирования.	8	
Тема 2.3. Организация труда при	Содержание учебного материала	14	2
	Виды работ при разработке ИС на разных стадиях. Методы планирования выполнения проектных и иных работ. Организационные формы управления проектированием. Виды ресурсов,		

разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.	необходимых для реализации ИС. Методики оценки проектов создания ИС.		
	Практические занятия Управление проектами (на примере Microsoft Project)	2	
	Самостоятельная работа: Подготовка сообщений и рефератов по темам: 1. Правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты.	8	
Дифференцированный зачет			
Всего:		128	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

- 1 – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
- 3 – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия лаборатории информационных систем, лаборатории архитектуры вычислительных систем.

Лаборатория архитектуры вычислительных систем № 311 учебного корпуса № 1:

- МУЛЬТИМЕДИА ПРОЕКТОР CASIO XJ-A140V С ЭКРАНОМ НАСТЕННЫМ ПРОЕКТА ПРОФИ 180*180СМ, ШТАТИВОМ PROFFIX 63-100СМ И КАБЕЛЕМ VGA 15.2М

- НОУТБУК HP g6-1160er 15,6"/I3

Лаборатория информационных систем № 229/2 учебного корпуса №1:

- Switch/разветв.сети/Eline

- БИНОКУЛЯРНЫЕ ВИДЕООЧКИ EPSON MOVERIO BT-200

- БЛОК ПИТАНИЯ ГН-09-01 - 2

- ГЕНЕРАТОР ФУНКЦИОНАЛЬНЫЙ АНР-1115 - 4

- КОМПЬЮТЕР CELERON 2400

- КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD -17* - 6

- КОМПЬЮТЕР X-терминал LCD 19*

- МУЛЬТИМЕТР АВМ-4402 - 4

- НОУТБУК HP Compaq

- ОСЦИЛЛОГРАФ АСК-1051 - 3

- ОСЦИЛОГРАФ С1-65 - 4

- ОЧКИ GOOGLE GLASS 2.0 EXPLORER EDITION

- ПРИНТЕР *Pnaser 3130*

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Милехина, О. В. Информационные системы [Электронный ресурс]: теоретические предпосылки к построению / О.В. Милехина. - 2-е изд. - Новосибирск: НГТУ, 2014. - 283 с.

Дополнительные источники:

1. Ланских, Юрий Владимирович. Предметно-ориентированные информационные системы [Электронный ресурс]: учеб. пособие для студентов направления 09.03.02, 10.03.01, 09.03.03 (бакалавриат), 38.03.05 (бакалавриат) и 10.05.02 (специалитет) всех профилей подготовки / Юрий Владимирович Ланских; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров: [б. и.], 2015. - 138 с.

2. Ланских, Юрий Владимирович. Функциональная классификация информационных систем: учеб. пособие для студентов направлений 230400.62, 220400.62, 222000.62, 230700.62, 08500.62, 080200.62 / Ю. В. Ланских; ВятГУ, ФАВТ, каф. АТ. - Киров: [б. и.], 2013. - 109 с.

3. Теория информационных процессов и систем [Электронный ресурс] / Ю.Ю. Громов. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2014. - 172 с.

4. Грекул, В. И. Теория информационных систем. Лекция 1. Презентация [Электронный ресурс] / В.И. Грекул. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 10 с.

5. Грекул, В. И. Теория информационных систем. Лекция 2. Презентация [Электронный ресурс] / В.И. Грекул. - Москва: Национальный Открытый Университет «ИНТУИТ», 2014. - 38 с.

6. Грудинин, Виктор Степанович. Информационные системы и технологии [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов специальности 140604.65 и направления 210000.62 / В. С. Грудинин, В. М. Сбоев ; ВятГУ, ФАВТ, каф. ЭПиАПУ. - Киров : [б. и.], 2014. - 136 с.

7.Интеллектуальные информационные системы и технологии [Электронный ресурс] / Ю.Ю. Громов. - Тамбов: Издательство ФГБОУ ВПО «ТГТУ», 2013. - 244 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также подготовке обучающимися рефератов и сообщений, составление схем по темам дисциплины.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Умения: выделять жизненные циклы проектирования информационной системы; использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации; использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;</p>	<p>Анализ результатов практической работы по изучаемой теме Внеаудиторная самостоятельная работа Контроль усвоения знаний в форме практических и контрольных работ</p>
<p>Знания: цели автоматизации производства; типы организационных структур; реинжиниринг бизнес-процессов; требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы; модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы; технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы; организацию труда при разработке информационной системы; оценку необходимых ресурсов для реализации проекта</p>	<p>Различные формы опроса на аудиторных занятиях (фронтальный, индивидуальный); Подготовка рефератов, докладов по заданным темам, составление схем и таблиц. Проверочные и контрольные работы</p>

Примерные вопросы для подготовки к дифференцированному зачету:

Общая характеристика информационных систем
Использование ИС в реинжиниринге бизнес-процессов
Жизненный цикл ИС.
Основные понятия технологии проектирования информационных систем.
Организация труда при разработке ИС и оценка необходимых ресурсов для реализации проекта.

Примерные задания для подготовки к дифференцированному зачету:

Алгоритм системного анализа проблемы.
Структура АИС
Результат фазы построения ИС, стадии внедрения и сопровождения
Оценивание предметной области и определение стратегии развития бизнес-процессов организации.
Выделение жизненного цикла ИС (на примере конкретной ИС).
Создание модели процессов в BPWin.
Расчет показателей оценки ИС.
Управление проектами (на примере Microsoft Project).