

Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Варнавинский технологический техникум»

Рассмотрено на ЦК
специальных и общеобразовательных
дисциплин
протокол № 1
от 30.08 2016 г.



Утверждаю:
И.о. директора ГБПОУ «ВТЭТ»
В.М. Смирнов
2016г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.05. Устройство и функционирование информационной системы

специальность 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Разработала:

Маслякова М.В.

преподаватель спец. дисциплин

2016г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта (далее - ФГОС) по специальности (специальностям) среднего профессионального образования (далее - СПО) 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)

Организация-разработчик: ГБПОУ «Варнавинский технологический техникум»

Рассмотрена предметно-цикловой
Комиссией
Протокол № ____
От _____ 2016г.

Разработчики:

Маслякова Марина Васильевна, преподаватель спец. дисциплин ГБПОУ «ВТЭТ»
Ф.И.О., ученая степень, звание, должность

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Устройство и функционирование информационной системы

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл.

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

В результате освоения 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 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.

1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 159 часа, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 106 часа;
самостоятельной работы обучающегося 53 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	159
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	106
в том числе:	
лабораторные работы	8
практические занятия	34
контрольные работы	6
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	53
<i>Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета.</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины
Устройство и функционирование информационной системы

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1. Общая характеристика автоматизированных информационных систем.			
Тема 1.1. Состав и структура информационных систем.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Основные понятия ИС. Процессы в информационной системе.	2	2
	Самостоятельная работа: История развития ИС.	2	
Тема 1.2. Функциональная часть ИС.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Подсистемы автоматизированных ИС. Информационная система управления учебным заведением СПО.	2	2
	Самостоятельная работа: Функции подсистемы АИС.	2	
Тема 1.3. Обеспечивающая часть ИС.	Содержание учебного материала:	4	2
	1 Компоненты обеспечивающей части ИС. Основное содержание компонентов обеспечивающей части.	4	2
	Самостоятельная работа: Классификация программного обеспечения.	2	
Тема 1.4. Классификация ИС.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Классификация ИС по ряду различных признаков.	2	
	Самостоятельная работа: ИС управления технологическими процессами.	2	
Тема 1.5. Архитектуры ИС.	Содержание учебного материала:	4	2
	1 Архитектура файл-сервер. Архитектура клиент-сервер.	4	2
	Самостоятельная работа: Двухуровневая архитектура клиент-сервер.	2	

Тема 1.6. Многоуровневая архитектура.	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Трехуровневая архитектура клиент-сервер. Интернет (интранет)-технологии. Отличия интранета от интернета.	4	2
	Самостоятельная работа: Соединение интернет (интранет)-технологий с архитектурой клиент-сервер.		2	
Тема 1.7. Процессы в информационной системе. Эксплуатация ИС.	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Этапы и виды технологических процессов обработки информации.	2	2
	Практическая работа: Организация сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в ИС.		2	
	Самостоятельная работа: Виды обработки данных.		2	
Тема 1.8. Системы классификации информации.	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Понятие классификатора. Классификация объектов. Классификационная группировка. Экспортное структурирование баз данных.	4	2
	Практическая работа: Системы классификации информации.		2	
	Самостоятельная работа: Дескрипторная система классификации.		2	
Тема 1.9. Показатели эффективности ИС.	Содержание учебного материала:		4	2
	1	Основные показатели эффективности ИС. Методы обеспечения безопасности ИС.	2	2
	Контрольная работа.		2	
	Самостоятельная работа: Мировые информационные ресурсы.		2	
Раздел 2. Экспертные системы.				
Тема 2.1. Понятие искусственного интеллекта.	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Информационная технология экспертных систем. Понятие искусственного интеллекта.	2	2

	Практическая работа: Основные компоненты информационной технологии экспертных систем.	2	
	Самостоятельная работа: Крупномасштабные экспертные системы.	2	
Тема 2.2. Смысл экспертного анализа.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Задачи, решаемые экспертными системами. Характеристики экспертных систем.	2	2
Тема 2.3. Функции экспертных систем.	Содержание учебного материала:	4	2
	1 Приобретение знаний. Представление знаний.	2	2
	Практическая работа: Решение задач с использованием знаний.	2	
	Контрольная работа.	2	
	Самостоятельная работа: Цикл работы экспертной системы.	2	
Раздел 3. Жизненный цикл программного обеспечения ИС.			
Тема 3.1. Стадии жизненного цикла ИС.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Стадии развития ИС.	2	2
	Самостоятельная работа: Стандарт ISO/IEC 12207.	2	
Тема 3.2. Модели жизненного цикла ИС.	Содержание учебного материала:	4	2
	1 Основные модели жизненного цикла. Каскадная модель жизненного цикла ИС.	4	2
	Самостоятельная работа: Достоинства и недостатки каскадной модели.	2	
Тема 3.3. Спиральная модель жизненного цикла.	Содержание учебного материала:	4	2
	1 Понятие спиральной модели жизненного цикла ИС. Достоинства и недостатки спиральной модели.	4	2
	Практическая работа: Модели жизненного цикла ИС.	4	

	Самостоятельная работа: Зависимость рисков от времени разработки.	2	
Тема 3.4. Процессы жизненного цикла ИС.	Содержание учебного материала:	6	2
	1 Основные процессы жизненного цикла. Вспомогательные процессы жизненного цикла. Организационные процессы.	4	2
	Лабораторная работа: Основные процессы жизненного цикла ИС.	4	
	Контрольная работа.	2	
	Самостоятельная работа: Процессы разработки, эксплуатации и сопровождения.	2	
Раздел 4. Моделирование ИС.			
Тема 4.1. Понятие модели предметной области.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Требования к модели предметной области. Язык моделирования.	2	2
	Самостоятельная работа: Цели моделирования предметной области.	2	
Тема 4.2. Структурный подход в моделировании предметной области.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Сущность структурного подхода. Методология функционального моделирования SADT. Функциональный блок и интерфейсные дуги. Функциональная диаграмма начального уровня. Функциональные диаграммы нулевого и первого уровней.	2	2
	Самостоятельная работа: Функциональные диаграммы.	2	

	Практическая работа: Функциональное моделирование SADT.	2	
Тема 4.3. Диаграммы потоков данных DFD.	Лабораторная работа: Создание диаграмм потоков данных.	4	2
	Самостоятельная работа: Нотация Йордана и Гейна-Сарсона.	2	
Тема 4.4. Диаграмма «сущность-связь».	Практическая работа: ER-диаграммы.	4	2
Тема 4.5. Диаграммы вариантов использования.	Практическая работа: Разработка диаграмм вариантов использования.	4	2
	Самостоятельная работа: Основные условные обозначения диаграмм вариантов использования.	4	
Тема 4.6. Диаграммы деятельности.	Практическая работа: Построение диаграмм деятельности.	4	2
	Самостоятельная работа: Условные обозначения диаграмм деятельности.	4	
Тема 4.7. Диаграммы последовательности.	Практическая работа: Построение диаграмм последовательности.	4	2
	Самостоятельная работа: Нотация Йордана и Гейна-Сарсона.	2	
Раздел 5. Информационные системы управления.			
Тема 5.1. Понятие информационной технологии управления.	Содержание учебного материала:	2	2
	1 Понятия системы управления, объекта управления. Общая схема процесса управления. Основные функции системы управления. Модельные информационные системы.	2	2
	Самостоятельная работа: Экспертные информационные системы.	2	
Тема 5.2. Локальные и корпоративные ИС.	Самостоятельная работа. Характеристика локальных и корпоративных ИС.	2	

Тема 5.3. Классификация ИС по уровню управления.	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Системы оперативного уровня. Системы тактического (функционального) уровня. Системы стратегического уровня.	2	2
	Самостоятельная работа: Отличия исторического развития западных и отечественных информационных экономических систем.		2	
Тема 5.4. Системы поддержки принятия решений.	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Основные характеристики систем поддержки принятия решений. Стратегические и оперативные модели.	2	2
	Самостоятельная работа: Возможности ИС класса MRP.		2	
Тема 5.5. Управление информационными рисками.	Содержание учебного материала:		2	2
	1	Категории IT-рисков. Техническая работа по обеспечению информационной безопасности. Экономическая эффективность ИС. Расчет ТСО.	2	2
	Практическая работа: Расчет ТСО.		4	
	Самостоятельная работа: Информационная безопасность.		3	
Дифференцированный зачет				
			Всего:	106

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета «Программирования и баз данных».

Оборудование кабинета и рабочих мест:

- компьютеры: ноутбук, мышь на каждое рабочее место ученика;
- колонки;
- принтер;
- сканер;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска;
- программное обеспечение;
- учебно-методическая литература: плакаты, блок-схемы, методички;
- доска;
- рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Н.З. Емельянова, Устройство и функционирование информационных систем, 2014
2. Н.З. Емельянова, Проектирование информационных систем, 2014

Электронные учебники:

1. Защита информации в инфокоммуникационных системах и сетях: учебное пособие, 2015, 284 стр.
2. Современные информационные технологии: учебное пособие, 2014, 225 стр.
3. Основы проектирования компонентов автоматизированных систем: учебное пособие, Волкова Т.В., 2016, 226стр.
4. Организация безопасной работы информационных систем: учебное пособие, 2014, 132 стр.
5. Теория информационных систем: учебное пособие, Волкова В.Н., 2014, 300 стр.
6. Информационные системы: теоретические предпосылки к построению: учебное пособие, Милехина О.В., 2014, 283 стр.
7. Информационные системы: учебник, Жданов С.А., 2015, 302 стр.
8. Автоматизированные информационно-управляющие системы: учебное пособие, Рябов И.В., 2015, 200 стр.
9. Архитектура информационных систем: учебное пособие, Рыбальченко М.В., 2015, 92 стр.
10. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие, Вдовин В.М., 2016, 386 стр.

11. Информационные системы и технологии управления: учебник, Титоренко Г.А., 2015, 591 стр.
12. Эксплуатация и диагностирование технических и программных средств информационных систем: учебное пособие, Извозчикова В.В., 2017, 137стр.
13. Предметно-ориентированные экономические информационные системы: учебное пособие, Исакова А.И., 2016, 239 стр.
14. Информационные системы в экономике: учебник, Балдин К.В., 2017, 395 стр.

Электронные ресурсы:

1. <http://www.4stud.info/providing-subsystems/asoiu-subsystems.html>
2. http://pedsovet.org/component/option.com_mtree/task.viewlink/link_id.162333/Itemid.118/
3. <http://nsportal.ru/npo-spo/informatika-i-vychislitel'naya-tekhnika/library/2013/10/01/rabochaya-programma-uchebnoy>
4. <http://www.biblioclub.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Коды формируемых профессиональных и общих компетенций	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Уметь выделять жизненные циклы проектирования информационной системы	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Практическое занятие Лабораторная работа
Уметь использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Практическое занятие
Уметь использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Практическое занятие
Знать цели автоматизации производства	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Тестирование
Знать типы организационных структур	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Тестирование

Знать реинжиниринг бизнес-процессов	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Контрольная работа
Знать требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Тестирование
Знать модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Контрольная работа
Знать технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Тестирование
Знать организацию труда при разработке информационной системы	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Тестирование
Знать оценку необходимых ресурсов для реализации проекта	ОК 1-9, ПК 1.1, ПК 1.3-1.6, ПК 1.9	Тестирование