

АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
УСТРОЙСТВО И ФУНКЦИОНИРОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ СИСТЕМЫ**

Тамбов, 2016

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2016 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2016 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2017 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2017 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2018 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2018 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2019 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2019 г.

Рассмотрено и одобрено на заседании цикловой комиссии математических, общих естественно-научных дисциплин и физической культуры
Протокол № 1 от «31» августа 2020 г.
Председатель цикловой комиссии
Л.А. Зайцева

«УТВЕРЖДАЮ»
Заместитель директора
по учебно-воспитательной работе

И.В. Алдашкина
« 31 » августа 2020 г.

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

Организация-разработчик: АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

Разработчик:

Кутакова Екатерина Валерьевна, преподаватель информационных дисциплин АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

Рецензенты:

1. Едапин А.Н. – преподаватель физики и информатики I квалификационной категории АНПОО «Тамбовский колледж социокультурных технологий»
2. Скобеев А.А. – преподаватель информационных технологий АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине «*Устройство и функционирование информационной системы*» преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза» Кутаковой Екатерины Валерьевны.

Рабочая программа учебной дисциплины «*Устройство и функционирование информационной системы*» составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям).

Учебный материал, отраженный в рабочей программе, охватывает изучение следующих тем: «Структура и классификация информационных систем», «Жизненный цикл информационных систем», «Методология и технология разработки информационных систем». Темы курса включают теоретические и прикладные вопросы, связанные с методологией и технологией разработки информационных систем.

Программа отвечает современным требованиям к обучению и практическому овладению современными информационными технологиями и отражает современные тенденции в обучении и воспитании личности.

Рабочая программа учебной дисциплины написана грамотно и логично структурирована, снабжена необходимым списком учебно-методической литературы, предусматривает разноуровневое обучение и отражает индивидуальный подход к обучающимся.

Таким образом, данная рабочая программа может быть рекомендована для работы в среднем профессиональном учебном заведении по данной специальности.

Рецензент:

Преподаватель физики и информатики I
квалификационной категории
АНПОО «Тамбовский колледж
социокультурных технологий»



Едапин А.Н. /

РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу

по дисциплине «Устройство и функционирование информационной системы»
преподавателя АНПОО «Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»
Кутаковой Екатерины Валерьевны.

Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и функционирование информационной системы» разработана согласно Приказу Минобрнауки России от 14.05.2014 N525 "Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 09.02.04 Информационные системы (по отраслям)" с учетом требований к результатам освоения программы подготовки специалистов среднего звена.

Учебный материал, отраженный в рабочей программе, охватывает изучение следующих тем: «Структура и классификация информационных систем», «Жизненный цикл информационных систем», «Методология и технология разработки информационных систем». Темы курса включают теоретические и прикладные вопросы, связанные с методологией и технологией разработки информационных систем.

Содержание, структура, темы занятий, самостоятельная работа в данной рабочей программе полностью охватывают все темы курса, соответствуют профессиональным требованиям к специалистам в области информационных технологий.

В целом рабочая программа, разработанная преподавателем Кутаковой Е. В., соответствует курсу изучаемой дисциплины и может быть использована в практической работе.

Рецензент:

Преподаватель информатики и информационных технологий АНПОО
«Кооперативный техникум Тамбовского облпотребсоюза»

 /Скобеев А. А./

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП. 05 «Устройство и функционирование информационной системы»

1.1. Область применения примерной 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 учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

дисциплина входит в профессиональный цикл «Общепрофессиональные дисциплины»

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной 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. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины:
максимальной учебной нагрузки обучающегося 135 часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 90 часов;
самостоятельной работы обучающегося 45 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)	135
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	90
в том числе:	
практические занятия	50
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	45
<i>Итоговая аттестация в форме</i>	<i>экзамена</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, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1 Классификация и структура информационных систем (ИС)		21	
Тема 1.1. Основные понятия и определения ИС	Содержание учебного материала Понятие и структура информационной системы. Функции информационных систем Классификация информационных систем Архитектуры информационных систем	6	1, 2
	Самостоятельная работа обучающихся 1. Сообщение «Этапы развития ИС и технологий» 2. Сообщение «Профессионально-ориентированные информационные системы» 3. Примеры ИС к каждому признаку классификации ИС	3	
Тема 1.2 Жизненный цикл ИС	Содержание учебного материала Стандарт жизненного цикла ИС. Процессы жизненного цикла. Стадии жизненного цикла ИС. Каскадная модель жизненного цикла ИС Спиральная модель жизненного цикла ИС	8	2
	Самостоятельная работа обучающихся 4. Сообщение «Стандарты реального применения технологии проектирования и сопровождения ИС» 5. Сообщение «Процессы структуры ЖЦ по стандарту ISO/IEC 12207» 6. Презентация «Процессы жизненного цикла» 7. Работа с учебной и справочной литературой	4	

Раздел 2 Технологии и методы проектирования ИС		90	
Тема 2.1. Организация разработки ИС	Содержание учебного материала Содержание и методы канонического проектирования ИС Проектирование ИС и реинжиниринг бизнес-процессов.	4	2
	Практические занятия 1) Оценка предметной области и уровня автоматизации 2) Построение схемы бизнес-процессов	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 8. Выбрать методы проведения обследования ИС «Колледж», собрать материалы и их проанализировать 9. Составить план - график работ и программу обследования ИС «Колледж» 10. Составить бизнес-модель ИС «Колледж» 11. Работа с учебной и справочной литературой	4	
Тема 2.2. Структурный подход к проектированию ИС	Содержание учебного материала Методология и технология проектирования ИС Структурный подход к проектированию ИС Метод функционального моделирования SADT (IDEF0) Метод моделирования процессов IDEF3 и моделирование потоков данных	8	2,3
	Практические занятия 3) Инструментальная среда VPwin. Принципы построения модели IDEF0. 4) Создание контекстной диаграммы и диаграмм декомпозиции. 5) Создание диаграмм дерева узлов. 6) Создание FEO диаграммы. Расщепление и слияние моделей. 7) Создание диаграмм IDEF3 и DFD. 8) Создание отчетов в пакете VPwin. 9) Моделирование экономических и производственных	28	

	<p>процессов предприятий с использованием BPwin</p> <p>10) Изучение основных функций пакета ERwin. Создание логической модели.</p> <p>11) Создание физической модели в ERwin.</p> <p>12) Создание отчетов в пакете ERwin.</p> <p>13) Связывание моделей процессов и данных.</p> <p>14) Генерация кода клиентской части средствами Erwin</p> <p>15) Синхронизация IDEF0 и DFD диаграмм бизнес процесса предприятия со структурой реляционной базы данных</p> <p>16) Построение информационной модели предметной области</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>12. Сравнительный анализ SADT-моделей и диаграмм потоков данных</p> <p>13. Количественный анализ диаграмм IDEF0 и DFD</p> <p>14. Презентация "Инструментальная среда BPwin "</p> <p>15. Сообщение "Достоинства и недостатки инструментальной среды BPwin "</p> <p>16. Составление контекстной диаграммы предметной области в соответствии с вариантом</p> <p>17. Составление диаграммы декомпозиции предметной области в соответствии с вариантом</p> <p>18. Создание диаграмм IDEF3 и DFD в соответствии с вариантом</p> <p>19. Построение информационной модели предметной области в соответствии с вариантом</p> <p>20. Корректировка и отладка информационной модели предметной области в соответствии с вариантом</p> <p>21. Презентация "Инструментальная среда ERwin "</p> <p>22. Сообщение "Достоинства и недостатки инструментальной среды ERwin "</p> <p>23. Создание логической модели предметной области в соответствии с вариантом</p>	18	

	<p>24. Создание физической модели предметной области в соответствии с вариантом</p> <p>25. Генерация кода клиентской части средствами Erwin в соответствии с вариантом</p> <p>26. Построение информационной модели предметной области в соответствии с вариантом (в среде ERwin)</p> <p>27. Корректировка и отладка информационной модели предметной области в соответствии с вариантом (в среде ERwin)</p> <p>28. Сообщение "Новейшие методы проектирования ИС"</p> <p>29. Работа с конспектами лекций</p>		
Тема 2.3. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ИС	Содержание учебного материала Объектно-ориентированный подход в моделировании систем Универсальный язык моделирования UML.	4	2, 3
	Практические занятия 17) Объектное моделирование ИС средством Rational Rose 18) Количественный анализ диаграмм UML	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 30. Запись основных и альтернативных потоков событий варианта использования «Снять деньги со счета» 31. Составление диаграммы классов для варианта использования «Снять деньги со счета» 32. Работа с конспектами лекций 33. Работа с учебной и справочной литературой	4	

Тема 2.4 Технологии создания ИС	Содержание учебного материала Использование CASE-технологий при разработке информационных систем Классификация CASE-средств	4	2, 3
	Практические занятия 19) Оценка необходимых ресурсов для реализации проекта 20) Работа с технической документацией	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 34. Работа с учебной и справочной литературой 35. Работа с конспектами лекций 36. Презентация "Современные CASE -средства" 37. Сообщение "Новейшие технологии создания ИС"	4	
Раздел 3. Оценка качества ИС		24	
Тема 3.1. Надежность и эффективность ИС	Содержание учебного материала Основные понятия и показатели надежности ИС. Критерии оценки ИС.	2	2
	Практические занятия 21) Расчет надежности ИС 22) Оценка показателей эффективности одноканальных АИС 23) Оценка показателей эффективности многоканальных АИС	6	
	Самостоятельная работа обучающихся 38. Сообщение «Средства оценки трудоемкости разработки ИС» 39. Презентация "Критерии оценки ИС" 40. Работа с учебной и справочной литературой 41. Работа с конспектами лекций	4	

Тема 3.2. Организация труда при эксплуатации и разработке ИС	Содержание учебного материала Виды и классификация трудовых процессов в ИС. Режимы и нормирование труда и отдыха. Экономическая эффективность труда.	4	2,3
	Практические занятия 24) Создание фрагментов проектной документации 25) Создание фрагментов эксплуатационной документации	4	
	Самостоятельная работа обучающихся 42. Презентация «Методы оценки организации труда и управления АИС» 43. Презентация «Сущность технологии групповой разработки АИС» 44. Работа с учебной и справочной литературой 45. Работа с конспектами лекций	4	
Всего:		135	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия лаборатории информационных систем.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- компьютерный комплекс ЭВМ;
- оборудование сетевого соединения.

Технические средства обучения:

компьютеры с лицензионным программным обеспечением.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Емельянова Н. З., Партыка Т. Л., Попов И. И. Основы построения автоматизированных информационных систем: Учебное пособие. – М.: ФОРУМ: ИНФРА – М, 2014.
2. Жданов, С.А. Информационные системы : учебник / С.А. Жданов, М.Л. Соболева, А.С. Алфимова. - Москва : Прометей, 2015. - 302 с. : табл., схем., ил. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9906-2644-7 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=426722>
3. Мезенцев К. Н. Автоматизированные информационные системы. Изд-во Академия: учебник для среднего профессионального образования, 2014.
4. Федорова Г. Н. Информационные системы: учебник для студ. учреждений СПО. – М.: Издательский центр «Академия», 2014.
5. ГОСТ 34.601-90. Автоматизированные системы. Стадии создания.

Дополнительные источники:

1. Вендров А. М. CASE – технологии. Современные методы и средства проектирования информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2015.
2. Вендров А. М. Проектирование программного обеспечения экономических информационных систем. М.: Финансы и статистика, 2015.
3. Грекул, В.И. Проектирование информационных систем / В.И. Грекул, Г.Н. Денищенко, Н.Л. Коровкина. - Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий, 2015. - 304 с. - (Основы информационных технологий). - ISBN 5-9556-0033-7; То же [Электронный ресурс]. - URL:<http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=233071>
4. Петров В.Н. Информационные системы. СПб.: Питер, 2015

Интернет-ресурсы:

1. Электронный ресурс «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». Форма доступа: <http://window.edu.ru>
2. Электронный ресурс «Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов». Форма доступа: <http://fcior.edu.ru>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной 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)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения выделять жизненные циклы проектирования информационной системы;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
использовать методы и критерии оценивания предметной области и методы определения стратегии развития бизнес-процессов организации;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
использовать и рассчитывать показатели и критерии оценивания информационной системы, осуществлять необходимые измерения;	практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование
Знания цели автоматизации производства;	тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
типы организационных структур	тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
реинжиниринг бизнес-процессов	тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа
требования к проектируемой системе, классификацию информационных систем, структуру информационной системы, понятие жизненного цикла информационной системы	тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>модели жизненного цикла информационной системы, методы проектирования информационной системы</p>	<p>тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>технологии проектирования информационной системы, оценку и управление качеством информационной системы</p>	<p>тестирование, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>организацию труда при разработке информационной системы</p>	<p>тестирование, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа</p>
<p>оценку необходимых ресурсов для реализации проекта</p>	<p>тестирование, внеаудиторная самостоятельная работа</p>

5. ФОРМИРОВАНИЕ ОБЩИХ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Код компетенции по ФГОС	Содержание компетенции
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес
ОК 2	Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития
ОК 5	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности
ОК 6	Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями
ОК 7	Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации
ОК 9	Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности
ПК 1.1	Собирать данные для анализа использования и функционирования информационной системы, участвовать в составлении отчетной документации, принимать участие в разработке проектной документации на модификацию информационной системы.
ПК 1.3	Производить модификацию отдельных модулей информационной системы в соответствии с рабочим заданием, документировать произведенные изменения.
ПК 1.4.	Участвовать в экспериментальном тестировании информационной системы на этапе опытной эксплуатации, фиксировать выявленные ошибки кодирования в разрабатываемых модулях информационной системы.
ПК 1.5.	Разрабатывать фрагменты документации по эксплуатации информационной системы.
ПК 1.6.	Участвовать в оценке качества и экономической эффективности информационной системы.
ПК 1.9.	Выполнять регламенты по обновлению, техническому сопровождению и восстановлению данных информационной системы, работать с технической документацией.

Наименование разделов и тем	Код формируемых ОК и ПК
Раздел 1. Классификация и структура информационных систем (ИС)	
Тема 1.1. Основные понятия и определения ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Тема 1.2 Жизненный цикл ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Раздел 2. Технологии и методы проектирования ИС	
Тема 2.1. Организация разработки ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Тема 2.2. Структурный подход к проектированию ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Тема 2.3. Объектно-ориентированные методы анализа и проектирования ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Тема 2.4 Технологии создания ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Раздел 3. Оценка качества ИС	
Тема 3.1. Надежность и эффективность ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9
Тема 3.2. Организация труда при эксплуатации и разработке ИС	ОК 1-9 ПК 1.1, 1.3-1.6, 1.9