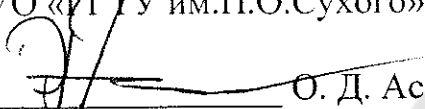


Учреждение образования «Гомельский государственный
технический университет имени П.О. Сухого»

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор
УО «ГГТУ им.П.О.Сухого»


О. Д. Асенчик

«19» _____ 2014

Регистрационный № УДг-30-30/р.

ВВЕДЕНИЕ В СПЕЦИАЛЬНОСТЬ

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине
для специальности 1-40 04 01 - «Информатика и технологии
программирования»

Факультет	Автоматизированных и информационных систем		
Кафедра	Информатика		
Курс	1		
Семестр	2		
Лекции, час	34	Зачет	2 семестр
Аудиторных часов по учебной дисциплине	34		
Всего часов по учебной дисциплине	52	Форма получения высшего образования	дневная

Составил: Н.В. Самовендюк, старший преподаватель

2014

КОНТРОЛЬНЫЙ ЭКЗЕМПЛЯР

Учебная программа составлена на основе учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине «Информатика» № УД-990/уч., утвержденной 11.11.2014.

Рассмотрена и рекомендована к утверждению кафедрой «Информатика»

протокол № 4 от 24.11.2014

Заведующий кафедрой «Информатика»

 Т.В. Тихоненко

Одобрена и рекомендована к утверждению научно-методическим советом факультета автоматизированных и информационных систем

протокол № 5 от 29.12.2014

Председатель НМС ФАИС  Г.И. Селиверстов

1. Пояснительная записка

1.1. Цели и задачи учебной дисциплины

Цель дисциплины «Введение в специальность» - помочь студенту: ознакомиться со структурой и содержанием деятельности университета и его структурных подразделений; формами взаимодействия студента, преподавателя и администрации вуза; получить обзорные знания по своей специальности в целом.

Основными задачами дисциплины являются:

- получение сведений по основным направлениям учебной и профессиональной деятельности;
- изучение базовых понятий информатики, основных и перспективных направлений развития информационных систем и технологий.
- ознакомление с проблемами внедрения информационных технологий в различные сферы человеческой деятельности, задачами, которые стоят перед молодыми специалистами.

1.2. Требования к знаниям и умениям студентов после изучения дисциплины

После изучения дисциплины «Введение в специальность» студенты должны:

знать:

- базовые понятия информатики;
- основные и перспективные направления развития информационных систем и технологий;
- основные проблемы внедрения информационных технологий в различные сферы человеческой деятельности;

уметь характеризовать:

- учебный процесс и формы взаимодействия участников учебного процесса;
- структуру университета и взаимодействие отдельных подразделений;
- основные задачи и процесс получения квалификации;
- основные направления развития информационных систем и технологий;
- требования к технологическим и техническим ресурсам, необходимые для получения образования по выбранной специальности;
- направление своей будущей профессиональной деятельности;
- основные качества, которыми должен обладать выпускник данной специальности;

уметь анализировать:

- уровень и перспективы развития конкретной технологии;
- состояние и перспективы развития отдельных направлений информационных технологий;
- учебные программы и планы профессиональной подготовки;
- состояние технической обеспеченности учебных занятий;
- уровень и качество приобретенных знаний;

владеть:

- основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации с использованием компьютерной техники;
- современными средствами телекоммуникаций.

В результате освоения дисциплины у студентов формируются следующие компетенции:

- умение работать самостоятельно;
- умение работать в команде;
- способность к социальному взаимодействию;
- умение пользоваться глобальными информационными ресурсами;
- умение использовать современные информационные технологии для получения новых знаний

Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины необходимы для освоения последующих специальных дисциплин и дисциплин специализации.

Методика преподавания дисциплины «Введение в специальность» строится на сочетании лекционных занятий и самостоятельной работы.

При изучении дисциплины рекомендуется использовать управляемую самостоятельную работу студентов, в том числе в виде написания реферата по заданной теме.

Учебно-методическое обеспечение ориентировано на освоение студентами основ инновационных технологий, умение работать с научной и технической литературой. Изучение каждой темы помимо приведенных в учебной программе литературных источников предполагает использование информационных ресурсов сети Интернет.

1.3. Общее количество часов и распределение аудиторного времени по видам занятий

Всего часов по дисциплине – 52, всего аудиторных часов – 34, из них лекций – 34 часа.

2. Содержание учебного материала

2.1. Лекционные занятия

№ пп	Название темы, содержание лекции	Объем в часах
1.	<i>Раздел 1. Общая характеристика университета и учебного процесса, будущей профессиональной деятельности</i>	6
1.1.	Общая характеристика университета, его деятельности и структуры управления	1
1.2.	Планирование учебной деятельности	1
1.3.	Структура и процесс разработки учебных планов и программ	1
1.4.	Самостоятельная работа студентов	1
1.5.	Использование библиотеки и других ресурсов для организации учебной деятельности	1
1.6.	Области и особенности будущей профессиональной деятельности	1
2.	<i>Раздел 2. Основы современных информационных технологий</i>	22
2.1.	Введение в современные информационные технологии	2
2.2.	Программное обеспечение информационных систем	3
2.3.	Программное и техническое обеспечение офисной деятельности	2
2.4.	Искусственный интеллект	3
2.5.	Технологии обработки и хранения информации	3
2.6.	Сетевые информационные технологии	3
2.7.	Автоматизированные информационные системы	3
2.8.	Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем	3
3.	<i>Раздел 3. Основы проектирования и стандартизации программного обеспечения</i>	6
3.1.	Проектирование и разработка информационных систем	3
3.2.	Стандарты на разработку программного обеспечения	3
Всего:		34 ✓

2.2. Примерный перечень тем рефератов (презентаций)

1. Программное обеспечение. Классификация и области применения программного обеспечения.
2. Современный компьютер. Аппаратные и программные средства поддержки деятельности пользователя.
3. Автоматизированное рабочее место профессионала. Основные используемые аппаратные и программные средства. Перспективы развития.
4. Операционные системы. Система Windows. Этапы развития, совершенствования и возможности.

5. Операционные системы. Системы UNIX и LINUX. Этапы развития, совершенствования и возможности.
6. Офис, его программное и техническое обеспечение. Организация офисной деятельности.
7. Текстовые редакторы и процессоры. Идеальная модель текстового процессора.
8. Электронные таблицы. Общие сведения, классы решаемых задач и возможности использования.
9. Базы данных и системы управления базами данных. Модели БД. Сравнительные характеристики и особенности. Реляционные модели БД.
10. Операционные системы. Система Windows. Этапы развития, совершенствования и возможности.
11. Языки программирования. Эволюция, отличительные особенности. Современные языки программирования, их характеристика. Перспективные направления развития языков программирования.
12. Искусственный интеллект. Области применения и использования. Основные достижения. Особенности компьютерных систем искусственного интеллекта. Перспективные направления развития.
13. Автоматизированное обучение. Основные характеристики и особенности. Существующие современные средства и системы. Использование в различных образовательных системах.
14. Базы знаний и экспертные системы. Особенности построения и использования. Принципиальные отличия от баз данных и области применения.
15. Нейроинформатика. Нейронные сети и их реализации, классы решаемых практических задач.
16. Графика и графические пакеты. Виды графики и графических пакетов. Использование графики в различных предметных областях, в обучении. Наиболее известные графические пакеты. Их возможности. Перспективы развития компьютерной графики.
17. Гипертекст и мультимедиа. Основы организации. Мультимедийные системы и средства представления информации. Наиболее известные мультимедийные системы. Перспективы развития и использования.
18. Дистанционное образование. Перспективы и прогнозы развития.
19. Понятие компьютерной сети. Глобальные и локальные сети. Интернет и Интранет. Возможности использования Интернет и Интранет в обучении и профессиональной деятельности.
20. Моделирование. Виды моделирования. Инструментальные системы и средства разработки моделей. Роль моделирования в научных исследованиях и профессиональной деятельности.
21. Программирование. Основные этапы развития и становления. Современные языки программирования. Объектно-ориентированное программирование. Перспективы развития программирования.
22. Коммерческое и свободное программное обеспечение. Права собственности и лицензия на использование программного продукта. Категории свободных программ.

23. Крупнейшие в мире фирмы-производители вычислительной техники и программных продуктов. Характеристика продукции и истории развития.
24. Интернет. Основные сервисы Интернет. Электронная почта. Основные почтовые пакеты, их сравнительная характеристика.
25. Вирусы, их классификация. Средства и методы борьбы с вирусами. Дальнейшие перспективы. Сравнительный анализ основных антивирусных программ.
26. Понятие информационной безопасности. Угрозы сохранности информации. Каналы утечки информации. Роль защиты информации в профессиональной деятельности.
27. Электронный маркетинг: основные направления деятельности, программное обеспечение, перспективы развития.
28. Электронная коммерция: основные направления деятельности, программное обеспечение, перспективы развития.
29. Криптография. Основные используемые системы и методы. Перспективы использования в профессиональной деятельности.
30. WWW. Различия между Internet и WWW. Способы организации информации в WWW. Перспективы развития и использования WWW в профессиональной деятельности.
31. Автоматизированные системы управления (АСУ). Структура АСУ. Назначение и основные решаемые задачи.
32. Системы автоматизации проектирования (САПР). Основные компоненты и структура. Использование и развитие САПР.
33. Метод конечных элементов. Системы конечно-элементных расчетов - характеристика, типы решаемых задач и области применения.
34. Что такое CASE системы? Их назначения, решаемые задачи, структура, область применения. Примеры и сравнительный анализ CASE систем.
35. Технологии, информационная технология, компьютерная информационная технология. Классификация компьютерных информационных технологий. Базовые и прикладные информационные технологии.
36. Понятие системы. Информационные системы. Основные компоненты информационной системы. Различие информационных систем и информационных технологий.
37. Электронная почта. Структура, назначение, использование. Примеры почтовых программ и их сравнительная характеристика.
38. Алгоритм, методы записи алгоритма. Способы реализации и описания алгоритмов. Примеры реальных алгоритмов. Реализация в виде блок-схем и программных кодов.
39. Компьютерные технологии в машиностроении.
40. Компьютерные технологии в приборостроении.
41. Компьютерные технологии в энергетике.
42. Компьютерные технологии в легкой промышленности.
43. Компьютерные технологии в экономике.

44. Комплексная автоматизация деятельности предприятия. MRP и ERP стандарты и системы: сущность, функции и имеющиеся на рынке реализации.
45. История развития вычислительной техники. ПЭВМ, основные блоки, конкурирующие направления, сравнительный анализ, современные ПЭВМ и перспективы развития.
46. Антивирусные программы. Сравнительный анализ. Оптимальный выбор и рекомендации по использованию антивирусных программ.
47. Офисные средства. Интеграция и использование. Организация автоматизированного рабочего места специалиста.
48. Операционная система Windows. История ее развития и совершенствования. Функциональные возможности и методы использования оперативной памяти.
49. Базы данных. Объектные и объектно-ориентированные базы данных. Основные характеристики и особенности. Области применения и преимущества их использования. Перспективы развития.
50. Методы и форматы представления компьютерной графической информации. Технические обеспечивающие устройства. Основные их характеристики и свойства.
51. Электронные тексты. Способы и развитие представления информации. Представление информации в мультимедийных системах. Технические средства хранения информации, их сравнительные характеристики.
52. Стандарты на разработку программного обеспечения. Общая идея стандартизации. Требования и основные особенности стандартов качества в области разработки программного обеспечения.
53. Качество программного продукта. Тестирование программного обеспечения. Модульное и интеграционное тестирование. Автоматизация тестирования.
54. Язык UML: нотация, семантика, области применения, направления развития. Характеристика программных продуктов, использующих UML.

3. Учебно-методическая карта учебной дисциплины

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов			Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Форма контроля знаний
		лекции	практические занятия	лабораторные занятия			
1	2	3	4	5	7	8	9
1	<i>Раздел 1. Общая характеристика университета и учебного процесса, будущей профессиональной деятельности (6 ч.)</i>	6					
1.1	Общая характеристика университета, его деятельности и структуры управления	1			Компьютерная презентация № 1	КЛ	3, СРС
1.2	Планирование учебной деятельности	1			Компьютерная презентация № 2	КЛ	3, СРС
1.3	Структура и процесс разработки учебных планов и программ	1			Компьютерная презентация № 3	КЛ	3, СРС
1.4	Самостоятельная работа студентов	1			Компьютерная презентация № 4	КЛ, [10, 16]	3, СРС
1.5	Использование библиотеки и других ресурсов для организации учебной деятельности	1			Компьютерная презентация № 5	КЛ, [2, 3, 10, 16]	3, СРС
1.6	Области и особенности будущей профессиональной деятельности	1			Компьютерная презентация № 6	КЛ, [2, 3, 12]	3, СРС
2	<i>Раздел 2. Основы современных информационных технологий (22 ч.)</i>	22					
2.1	Введение в современные информационные технологии	2			Компьютерная презентация № 7	КЛ, [1-10, 16, 20]	3, СРС
2.2	Программное обеспечение информационных систем	3			Компьютерная презентация № 8	КЛ, [2, 3, 7, 12, 13]	3, СРС

2.3	Программное и техническое обеспечение офисной деятельности	2		Компьютерная презентация № 9	КЛ, [2, 3, 7, 13, 21]	3, СРС
2.4	Искусственный интеллект	3		Компьютерная презентация № 10	КЛ, [8]	3, СРС
2.5	Технологии обработки и хранения информации	4		Компьютерная презентация № 11	КЛ, [3, 11, 13, 14, 17, 20]	3, СРС
2.6	Сетевые информационные технологии	4		Компьютерная презентация № 12	КЛ, [3, 9, 15]	3, СРС
2.7	Автоматизированные информационные системы	2		Компьютерная презентация № 13	КЛ, [7, 13, 17]	3, СРС
2.8	Системы автоматизированного проектирования и их место среди других автоматизированных систем	2		Компьютерная презентация № 14	КЛ, [1, 4, 19]	3, СРС
3	<i>Раздел 3. Основы проектирования и стандартизации программного обеспечения (6 ч.)</i>	6				
3.1	Проектирование и разработка информационных систем	3		Компьютерная презентация № 15	КЛ, [7, 13, 17]	3, СРС
3.2	Стандарты на разработку программного обеспечения	3		Компьютерные презентации № 16, 17	КЛ, [7, 13]	3, СРС

Принятые обозначения:

КЛ - конспект лекций;

З - зачет;

СРС - самостоятельная работа студента.

4. Информационно-методическая часть

4.1. Основная литература

1. Норенков И.П. Основы автоматизированного проектирования М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2002.
2. Симонович С.В. Информатика. Базовый курс. – СПб.: Питер, 2007.
3. Куньву Ли. Основы САПР (CAD/CAM/CAE). – СПб.: Питер, 2004.
4. Гордеев А.В. Операционные системы. Учебник для ВУЗов. – Питер, 2004.
5. Б. Цилькер Б.Я, Орлов С.А. Организация ЭВМ и систем. Учебник для ВУЗов – Питер, 2004.
6. Автоматизированные информационные технологии в экономике: Учеб. / Под ред. Г.Л. Титоренко. Москва: ЮНИТИ, 2006.
7. Искусственный интеллект/ под ред. Д.А. Поспелова. В 3 кн.- М.: Радио и связь, 1990.
8. Олифер В.Г. Компьютерные сети. Принципы, технологии, протоколы: Учебное пособие для вузов. - СПб.: Питер, 2006.

4.2. Дополнительная литература

9. В. Рычков, В. Дьяконов, Ю. Новиков. Компьютер для студента. Самоучитель. - СПб.: Питер, 2006.
10. Левчук Е.А. Технологии организации, хранения и обработки данных. Учебник для студентов экономических специальностей вузов. - Минск: Вышэйшая школа, 2004.
11. Иванова Г.С. Технология программирования. - Москва. Издательство МГТУ имени Н.Э Баумана, 2002.
12. Петров В. Н. Информационные системы— СПб.: Питер, 2003.
13. Теория и практика построения баз данных. 8-е изд. / Д. Крэнке. — СПб.: Питер, 2003.

4.3. Учебно-методические комплексы

14. Стародубцев Е. Г. Введение в специальность : электронный учебно-методический комплекс дисциплины / Е. Г. Стародубцев. - Гомель : ГГТУ, 2011.

4.3. Перечень компьютерных программ, наглядных и других пособий, методических указаний и материалов и технических средств обучения

15. Курочка К.С. Практическое пособие по теме «Компьютерные сети» курсов «Сетевые технологии», «Компьютерные информационные технологии», «Информатика» для студентов дневного и заочного отделений. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2005 (м.у. 3105).

16. Самовендюк Н.В., Трохова Т.А. Поиск информации в Интернет. Практическое пособие для студентов всех специальностей дневного и заочного отделений – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2004 (м.у. 2870).
17. Асенчик О.Д., Стародубцев Е.Г. Практическое пособие по теме «СУБД MS ACCESS» для студентов экономических специальностей дневного и заочного отделений. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2001, 2005 (м.у. 2505, 3094).
18. Асенчик О.Д., Стародубцев Е.Г. Практическое пособие по теме «Подготовка Web-страниц средствами языка HTML» для студентов экономических специальностей дневного и заочного отделений. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2004 (м.у. 2871).
19. Мурашко В.С. Системы компьютерной графики в автоматизированном проектировании. Курс лекций для студентов специальности 1- 40 01 02-01 Информационные системы и технологии (по направлениям). Часть 1. – Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2009 (м.у. 3782).
20. Водополова Н.В., Косинов Г.П. Многомерный анализ данных. Пособие для студентов экономических специальностей дневной и заочной форм обучения. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2007 (м.у. 3523).
21. Водополова Н.В., Косинов Г.П. Техническое и программное обеспечение ЭВМ. Пособие для студентов всех специальностей дневной и заочной форм обучения. Гомель: ГГТУ им. П.О. Сухого, 2009 (м.у. 3733).

Список литературы сверен А.В. Арсланов

5. Протокол согласования учебной программы по изучаемой учебной дисциплине с другими дисциплинами специальности

Название дисциплины, с которой требуется согласование	Кафедра	Предложения об изменениях в содержании учебной программы по изучаемой дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Архитектура вычислительных систем, компьютерные сети	Информатика		Рабочую программу утвердить, протокол № 4 , от 24.11.2014

Зав. кафедрой «Информатика»



Т.В. Тихоненко