

Учреждение образования “Белорусский государственный экономический университет”

УТВЕРЖДАЮ

Ректор учреждения образования  
“Белорусский государственный  
экономический университет”

 В.Н.Шимов

“ ” 20 15 г.

Регистрационный № УД 479-15 /уч.

## **ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ БИЗНЕСОМ**

Учебная программа учреждения высшего образования по учебной дисциплине  
для специальности 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование»

**СОСТАВИТЕЛИ:**

Садовская М.Н., зав. кафедрой информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат технических наук, доцент;

Голенда Л.К., доцент кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент;

Говядинова Н.Н., доцент кафедры информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», доцент.

**РЕЦЕНЗЕНТЫ:**

Гордич А.А., профессор кафедры высшей математики и информационных технологий учреждения образования «Частный институт управления и предпринимательства», кандидат технических наук, доцент;

Синявская О.А., доцент кафедры экономической информатики учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет», кандидат экономических наук, доцент.

**РЕКОМЕНДОВАНА К УТВЕРЖДЕНИЮ:**

Кафедрой информационных технологий учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 12 от 25 мая 2015 г.);

Научно-методическим советом учреждения образования «Белорусский государственный экономический университет»  
(протокол № 5 от 24.06.2015).

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Учебная программа учебной дисциплины «Информационные системы управления бизнесом» разработана для обучающихся по специальности 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование» в соответствии с образовательным стандартом специальности.

**Целью** изучения учебной дисциплины «Информационные технологии управления бизнесом» является формирование у студентов теоретических знаний о современных информационных системах и овладение практическими навыками их использования в качестве инструмента для решения задач в области бизнес администрирования.

**Задачи** изучения дисциплины «Информационные технологии управления бизнесом»:

- подготовка к использованию современных информационных технологий в качестве инструмента для решения задач области бизнес администрирования;
- подготовка к участию в разработке и использовании информационных систем различного назначения в области бизнес администрирования.

Освоение дисциплины «Информационные технологии управления бизнесом» в рамках образовательных программ должно обеспечить формирование следующих компетенций.

### **1. Требования к академическим компетенциям специалиста**

Специалист должен:

- АК-1. Уметь применять базовые научно-теоретические знания для решения теоретических и практических задач.
- АК-2. Владеть системным и сравнительным анализом.
- АК-3. Владеть исследовательскими навыками.
- АК-4. Уметь работать самостоятельно.
- АК-5. Быть способным порождать новые идеи (обладать креативностью).
- АК-6. Владеть междисциплинарным подходом при решении проблем.
- АК-7. Иметь навыки, связанные с использованием технических устройств, управлением информацией и работой с компьютером.
- АК-8. Обладать навыками устной и письменной коммуникации.
- АК-9. Уметь учиться, повышать свою квалификацию в течение всей жизни.

### **2. Требования к социально-личностным компетенциям специалиста**

Специалист должен:

- СЛК-2. Быть способным к социальному взаимодействию.
- СЛК-3. Обладать способностью к межличностным коммуникациям.
- СЛК-6. Уметь работать в команде.

### **3. Требования к профессиональным компетенциям специалиста**

Специалист должен быть способен:

- ПК-1. Находить перспективные направления бизнеса. Создавать предприятия.
- ПК-10. Определять сферы применения научно-технических идей и раз-

работок.

– ПК-11. Ориентироваться во внешней среде инновационного предпринимательства.

В результате изучения дисциплины «Информационные технологии управления бизнесом» студент должен:

**знать:**

- влияние технологических преобразований на экономическое развитие общества;
- сущность и назначение информационных технологий и их влияние на бизнес;
- место и роль предприятия в информационном обществе;
- основные характеристики и виды электронного бизнеса;
- правовые основы электронной коммерции;
- принципы управления знаниями в современных технологиях организации, хранения,
- обработки и анализа данных;
- программные продукты создания бизнес-офиса организации;
- основные понятия реинжиниринга бизнес-процессов;
- принципы моделирования бизнес-процессов, в т.ч. Case-технологии;

**уметь:**

- определять уровень и качество информационной системы на конкретном объекте хозяйствования;
- готовить предложения по развитию информационной системы на предприятии;
- проводить бизнес-анализ с использованием современных компьютерных статистических пакетов прикладных программ;
- повышать свои знания с использованием средств и методов электронного обучения;
- использовать системы управления знаниями в практической деятельности;
- оценивать эффективность и качество программных продуктов по созданию бизнес-офиса на предприятии;
- применять методы моделирования бизнес-процессов на базе использования информационных технологий (Case-средств);
- анализировать деловые процессы, упрощать их и повторно разрабатывать (реинжиниринг бизнеса);

**владеть:**

- навыками проведения бизнес-анализа с использованием современных компьютерных статистических пакетов прикладных программ;
- методами организации электронного бизнеса на предприятии;
- методами моделирования бизнес-процессов на базе использования информационных технологий (Case-средств);
- методами реинжиниринга бизнес-процессов.

Изучение дисциплины осуществляется на лекциях и лабораторных занятиях. Закрепление теоретических знаний и практических навыков, а также раз-

витие исследовательских и познавательных способностей реализуется в рамках самостоятельной и управляемой самостоятельной работы студентов.

В соответствии с учебным планом специальности 1-26 02 01 «Бизнес-администрирование» учебная программа рассчитана на **170** часов, из них аудиторных занятий **64** часа (для студентов заочной формы обучения – **14** часов). Распределение по видам занятий: лекций – **32** часа; лабораторных занятий – **32** часа (для студентов заочной формы обучения – **8** и **6** часов соответственно). Рекомендуемая форма контроля – экзамен.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

### Тема 1. Основные понятия информационных систем

Организационная структура предприятия. Типы организационных структур. Информационные процессы в управлении предприятием. Классификация структур управления.<sup>1</sup>

Способы организации ИТ-инфраструктуры: центр обработки данных (ЦОД) и его компоненты, виртуальный ЦОД, организация частного «облака» и др.

Понятие информационной системы (ИС). *Классификация информационных систем*<sup>2</sup>.

*Архитектура ИС, типы архитектур.*

*Этапы развития и базовые стандарты ИС.*

*Перспективные направления использования информационных технологий в бизнесе.*

### Тема 2. Информационное обеспечение ИС

Информационное обеспечение ИС и требования к нему.

Информационные ресурсы, информационные продукты и услуги. *Классификация информационных ресурсов.*

Информационная модель объекта управления. Информационные потоки, источники и потребители информации.

*Единое информационное пространство организации (предприятия). Корпоративные базы данных. Электронный документооборот.*

Проблемы создания информационных ресурсов и обеспечения доступа к ним.

### Тема 3. ИТ-инфраструктура предприятия

Понятие, компоненты и уровни зрелости ИТ-инфраструктуры предприятия.

Способы организации ИТ-инфраструктуры: центр обработки данных (ЦОД) и его компоненты, виртуальный ЦОД.

Корпоративные информационные системы (КИС). Основные компоненты КИС. Требования к КИС.

Технологии интеграции ИС. Технологии открытых систем. Эталонная модель среды и взаимосвязи открытых систем.

*Техническое обеспечение ИТ-инфраструктуры ИС: компоненты и требования к нему.*

*Критерии выбора технических средств для ИС в предметной области.*

---

<sup>1</sup> Цветом выделены вопросы, выносимые на лекции для студентов заочной формы обучения.

<sup>2</sup> Курсивом выделены вопросы, выносимые на управляемую самостоятельную работу студента.

Корпоративная сеть (КС) предприятия. *Структура и основные компоненты КС. Сети Интранет и Экстранет. Требования, предъявляемые к КС. Администрирование КС. Организация сетевого доступа к ресурсам ИС.*

#### **Тема 4. Программное обеспечение ИС**

Программное обеспечение (ПО) ИС: состав и требования к нему.

*Сегментация рынка прикладного ПО для ИС.*

*Проблемно-ориентированное прикладное ПО для бизнес-офиса организации.*

*Интегрированное прикладное ПО.*

Критерии выбора программного обеспечения для ИТ-инфраструктуры.

Тенденции развития программного обеспечения.

#### **Тема 5. Средства поддержки принятия решений**

Понятие искусственного интеллекта (ИИ), направления использования ИИ. Интеллектуальный анализ данных (Data Mining) и знаний (Knowledge Mining). Математические модели и методы искусственного интеллекта.

Управление знаниями. Системы управления знаниями.

Системы ИИ. Роль и место систем ИИ в информационных системах.

Экспертные системы (ЭС): назначение и классификация. Основные компоненты ЭС.

Системы поддержки принятия решений (СППР): назначение и классификация. Основные компоненты СППР.

Системы бизнес-аналитики (Business Intelligence, BI): назначение и особенности.

Системы Big data: назначение и особенности.

Системы оперативной аналитической обработки (OLAP): назначение и особенности.

Интеллектуальные агенты: назначение и особенности.

#### **Тема 6. Информационная безопасность ИС**

Понятие информационной безопасности (ИБ) ИС. Требования к ИБ.

*Угрозы информационной безопасности ИС и их классификация.*

*Методы и средства защиты информации. Криптография. Компьютерная стеганография. Электронная цифровая подпись.*

Оценка информационной безопасности ИС: стандарты и классы ИБ.

*Правовое обеспечение ИС. Политика безопасности предприятия. Государственное законодательство в области информационной безопасности ИС.*

#### **Тема 7. Проектирование ИС**

Жизненный цикл (ЖЦ) ИС. Стандарты разработки ИС.

Этапы проектирования ИС, формируемые документы.

Модели ЖЦ ИС. Роль заказчика и разработчика ИС в формировании тре-

бований к ней.

Проектирование ИС. Подходы к проектированию ИС. Методологии проектирования ИС.

Автоматизация проектирования ИС. CASE-технология, CASE-системы.

Оценка качества информационной системы. Критерии качества ИС.

Реинжиниринг бизнес-процессов. Методы и технологии реинжиниринга.

### **Тема 8. Сетевые технологии в экономике**

Сетевая экономика. Место и роль предприятия в информационном обществе.

Электронный бизнес. Модели электронного бизнеса. Правовые основы электронной коммерции.

«Облачные» сервисы в экономике.

Роль социальных сетей в экономике.



## Содержание лабораторных занятий для студентов дневной формы обучения

№ занятия	Тема	Содержание	Объем, час	
			Ауд.	УСРС
1	<b>1 Основные понятия информационных систем</b>	1. Выбор объекта автоматизации предметной области. 2. Выдача индивидуального задания по проектированию ИС в предметной области (Проект) 3. Работа с информационно-правовой системой (Бизнес-инфо и др.)	2	
УСРС 1		Разработка организационной структуры объекта автоматизации предметной области (Раздел Проекта)		1
2	<b>2 Информационное обеспечение ИС</b>	1. Построение информационной модели предприятия (с использованием MS Word, MS Visio и др.). <i>Тест по темам 1. «Основные понятия информационных систем» и 2. «Информационное обеспечение ИС»<sup>3</sup></i>	2	
3	<b>3 ИТ-инфраструктура предприятия</b>	1. Изучение сетевых характеристик рабочего компьютера, локальной сети, серверов сети. 2. Организация сетевого взаимодействия с ресурсами локальной сети. 3. Разработка структуры компьютерной сети на основе организационной структуры объекта автоматизации.	2	
УСРС 2		Анализ технических характеристик компьютерной системы (раздел Проекта).		2
4	<b>8 Сетевые технологии в экономике</b>	Разработка и публикация корпоративного сайта ИС объекта автоматизации на одном из бесплатных серверов сети Internet (раздел Проекта).	2	1
УСРС 3		<i>Тест по теме 3 «ИТ-инфраструктура предприятия»</i>		
УСРС 4	<b>4 Программное обеспечение ИС</b>	1. Выбор системного программного обеспечения для ИС объекта автоматизации (раздел Проекта). 2. Обзор прикладного программного обеспечения в предметной области (раздел Проекта).		2
5	<b>5 Средства поддержки принятия решений</b>	1. Решение проблемы на примере, заданном преподавателем (с использованием СППР, например, Assistant Choice, Выбор, SPSS). 2. Выбор ПО средствами СППР для объекта автоматизации. 3. Подбор персонала для объекта автоматизации средствами СППР.	2	

<sup>3</sup> *Примечание.* Основные контрольные мероприятия с оценкой выделены фоном и подчеркиванием, дополнительные только фоном

№ занятия	Тема	Содержание	Объем, час	
			Ауд.	УСРС
6, 7		<i>Контрольная работа по теме 5</i>	1	
		Построение сценариев принятия управленческих решений средствами систем бизнес-интеллекта (Deductor Academic).	3	
УСРС 5	<b>6 Информационная безопасность ИС</b>	1. Использование технологий криптографии и стеганографии. 2. Разработка политики безопасности КИС. (раздел Проекта).		4
9	<b>7 Проектирование информационных систем</b>	1. Построение модели ИС объекта автоматизации (с использованием BPWin).	2	
10		2. Функционально-стоимостной анализ модели ИС объекта автоматизации (с использованием BPWin). <i>Индивидуальное задание по теме 7 (раздел Проекта)</i>	2	
11	<b>4 Программное обеспечение ИС</b>	Администрирование и работа в корпоративной БД средствами ИС (CRM Монитор, 1С:Предприятие и др ПО). <i>Тест по теме 6 «Информационная безопасность»</i>	2	
12	<b>8 Сетевые технологии в экономике</b>	Работа с “облачными” сервисами. <i>Защита Проекта (с выставлением оценки)</i>	2	
Итого			22	10

*Примечание.* Основные контрольные мероприятия с оценкой выделены фоном и подчеркиванием, дополнительные только фоном.

### Содержание лабораторных занятий для студентов заочной формы обучения

№ зан-я	Тема	Содержание	Объем, час
1	<b>4 Программное обеспечение ИС*</b>	Работа в корпоративной БД средствами ИС (CRM Монитор, 1С:Предприятие и др ПО).	2
2	<b>5. Средства поддержки принятия решений.</b>	Решение проблемы на примере, заданном преподавателем (с использованием СППР, например, Assistant Choice, Выбор, SPSS).	2
3	<b>7 Проектирование информационных систем</b>	Построение модели ИС объекта автоматизации (с использованием CASE-средства, например, BPWin).	2
4	<b>8. Сетевые технологии в экономике</b>	Разработка и публикация корпоративного сайта ИС объекта автоматизации (с использованием программы создания Web-страниц, например, SharePoint)	2
<b>ИТОГО</b>			8

\*Тема не выполняется, если на лабораторный курс отводится 6 часов.

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ДЛЯ ДНЕВНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Номер темы	Название темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСРС	Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	Основные понятия информационных систем	2			2	3	[1-17]	Тест, раздел Проекта
2	Информационное обеспечение ИС	2			2	2	[1-17]	Тест
3	ИТ-инфраструктура предприятия	4			2	4	[1-17]	Тест, раздел Проекта
4	Программное обеспечение ИС	2			2	4	[1-17]	Раздел Проекта
5	Средства поддержки принятия решений	4			6		[1-18]	Контрольная работа
6	Информационная безопасность ИС	2				6	[1-17]	Тест, раздел Проекта
7	Проектирование ИС	4			4		[1-10], [12-17]	Проект
8	Сетевые технологии в экономике	2			4	1	[1-17]	Тест, раздел Проекта
	<b>Всего часов</b>	22			22	20		<b>Экзамен</b>

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ДЛЯ ЗАОЧНОЙ ФОРМЫ ПОЛУЧЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Номер темы	Название раздела, темы	Количество аудиторных часов				Количество часов УСР	Иное	Форма контроля знаний
		Лекции	Практические занятия	Семинарские занятия	Лабораторные занятия			
1	Основные понятия информационных систем	1					[1-17]	Тест
2	Информационное обеспечение ИС	1					[1-17]	Тест
3	ИТ-инфраструктура предприятия	1					[1-17]	Тест
4	Программное обеспечение ИС	1			2		[1-17]	Тест
5	Средства поддержки принятия решений	1			2		[1-18]	Тест
6	Информационная безопасность ИС	1					[1-17]	Тест
7	Проектирование ИС	1			2		[1-10], [12-17]	Тест
8	Сетевые технологии в экономике	1			2		[1-17]	Тест
	<b>Всего часов</b>	<b>8</b>			<b>8</b>			<b>Экзамен</b>

## ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

### *Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов по учебной дисциплине*

В овладении знаниями учебной дисциплины важным этапом является самостоятельная работа студентов. Рекомендуется бюджет времени для самостоятельной работы в среднем 2-2,5 часа на 2-х часовое аудиторное занятие.

Основными направлениями самостоятельной работы студента являются:

- первоначально подробное ознакомление с программой учебной дисциплины;
- ознакомление со списком рекомендуемой литературы по дисциплине в целом и ее разделам, наличие ее в библиотеке и других доступных источниках, изучение необходимой литературы по теме, подбор дополнительной литературы;
- изучение и расширение лекционного материала преподавателя за счет специальной литературы, консультаций;
- подготовка к лабораторным занятиям по специально разработанным планам с изучением основной и дополнительной литературы;
- выполнение индивидуальной работы;
- разработка проекта ИС объекта автоматизации;
- подготовка к выполнению диагностических форм контроля (тесты, контрольные работы, устные опросы и т.п.);
- подготовка к экзамену.

### *Нормативные и законодательные акты*

1. Об информации, информатизации и защите информации: Закон Респ. Беларусь, 10 нояб. 2008 № 455-З: Принят Палатой представителей 9 окт. 2008 г. Одобрен Советом Республики 22 окт. 2008 г. Зарегистрирован в НРПА РБ 17 нояб. 2008 г. N 2/1552. //Консультат Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
2. Об электронном документе и электронной цифровой подписи: Закон Респ. Беларусь от 28 декаб. 2009 г. Принят Палатой представителей 4 декаб. 2009 г. Одобрен Советом Республики 11 декаб. 2009 г. Зарегистрирован в НРПА РБ 2010 г. № 15, 2/1665. //Консультат Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.
3. О внесении изменений и дополнений в Закон Республики Беларусь «Об электронном документе и электронной цифровой подписи»: Закон Респ. Беларусь от 20 мая 2013 г. № 27-З. Принят Палатой представителей 17 апр. 2013 г. Одобрен Советом Республики 3 мая 2013 г. Зарегистрирован на Национальном правовом Интернет-портале Республики Беларусь, 01.06.2013, 2/2025. //Консультат Плюс: Беларусь [Электрон. ресурс] / ООО «ЮрСпектр», Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь. – Минск, 2014.

4. О некоторых вопросах информатизации: Указ Президента Респ. Беларусь от 2 декаб. 2013 г. № 531. Национальный правовой Интернет- портал Республики Беларусь, 03.12.2013, 1/14652. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http://president.gov.by/ru/official\\_documents\\_ru /view/ukaz-531-ot-2-dekabrja-2013-g-7484/](http://president.gov.by/ru/official_documents_ru/view/ukaz-531-ot-2-dekabrja-2013-g-7484/). – Дата доступа: 03.06.2014.
5. О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет: Указ Президента Респ. Беларусь от 01.02.2010 № 60. Зарегистрирован в Национальном реестре правовых актов Респ. Беларусь 3 мая 2010 г. N 5/31750 [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: [http://www. belta.by /ru/ articles /officially? cat\\_id=1282](http://www.belta.by /ru/ articles /officially? cat_id=1282): – Дата доступа: 3.06.2014.
6. Об утверждении Национальной программы ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 г.: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 28 марта 2011 №384. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.government.by /ru/solutions/1616>. – Дата доступа: 3.06.2014.
7. О некоторых вопросах совершенствования использования национального сегмента глобальной компьютерной сети Интернет: Постановление Совета Министров Республики Беларусь от 29.04.2010 №644. [Электрон. ресурс]. – Режим доступа: <http://www.kasper.by/help/postanovlenie-soveta-ministrov-644>. – Дата доступа: 3.06.2014.

## **ЛИТЕРАТУРА**


### **Основная**

1. Гвоздева, В.А. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы: Учебник / В.А. Гвоздева. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 544 с.
2. Избачков, Ю.С. Информационные системы: учебник для вузов / Ю.С. Избачков, В.Н. Петров. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2011 – 539 с.
3. Информационные системы и технологии в экономике и управлении : учебник для бакалавров / под ред. проф. В. В. Трофимова. — 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Издательство Юрайт, 2012. — 521 с.
4. Информационные системы и технологии управления : учебник для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по специальностям "Финансы и кредит", "Бухгалтерский учет, анализ и аудит" : учеб. для студентов высш. учеб. заведений, обучающихся по направлениям "Менеджмент" и "Экономика" / [Г. А. Титоренко (рук.) и др.] ; под ред. Г. А. Титоренко. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: ЮНИТИ, 2010. – 591 с.
5. Корпоративные информационные системы: пособие / Л.К. Голенда, Н.Н. Говядинова, А.М. Седун [и др.]; под общ. ред. Л.К. Голенда, Н.Н. Говядиновой. – Минск: БГЭУ, 2011. – 291 с.

*Дополнительная*

6. Алиев, В.С. Информационные технологии и системы финансового менеджмента: Учебное пособие / В.С. Алиев. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2011. – 320 с.
7. Балдин, К.В. Информационные системы в экономике: Учебник для вузов / К.В. Балдин, В.Б. Уткин. 5-е изд. – М.: Дашков и К, 2008. – 395 с.
8. Венделева, М.А. Информационные технологии в управлении: Учебное пособие для бакалавров / М.А. Венделева, Ю.В. Вертакова. – М.: Юрайт, 2013. – 462 с.
9. Голицына, О.Л. Информационные технологии: Учебник / О.Л. Голицына, Н.В. Максимов, Т.Л. Партыка, И.И. Попов. – М.: Форум, ИНФРА-М, 2013. – 607 с.
10. Гришин, В.Н. Информационные технологии в профессиональной деятельности: Учебник / В.Н. Гришин, Е.Е. Панфилова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 416 с.
11. Ивасенко, А.Г. Информационные технологии в экономике и управлении: Учебное пособие / А.Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. – М.: КноРус, 2013. – 158 с.
12. Информационные технологии в экономике и управлении / под ред. В.В. Трофимова. – М.: Юрайт, 2011. – 478 с.
13. Исаев, Г.Н. Информационные технологии: Учебное пособие / Г.Н. Исаев. – М.: Омега-Л, 2013. – 464 с.
14. Любарский, Ю.Я. Интеллектуальные информационные системы: / Ю.Я. Любарский. – М.: Наука, – 2014. – 228 с.
15. Румянцева, Е.Л. Информационные технологии: Учебное пособие / Е.Л. Румянцева, В.В. Слюсарь; Под ред. Л.Г. Гагарина. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 256 с.
16. Федотова, Е.Л. Информационные технологии и системы: Учебное пособие / Е.Л. Федотова. – М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2013. – 352 с.
17. Хлебников, А.А. Информационные технологии: Учебник / А.А. Хлебников. – М.: КноРус, 2014. – 472 с.

## ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ УЧЕБНОЙ ПРОГРАММЫ УВО

Название учебной дисциплины, которой требуется согласование	Название кафедры	Предложения об изменениях в содержании учебной программы учреждения высшего образования по учебной дисциплине	Решение, принятое кафедрой, разработавшей учебную программу (с указанием даты и номера протокола)
Информационные технологии	Кафедра информационных технологий	нет	Изменения не требуются (Протокол № 12 от 25.05.2015) Зав. кафедрой  М.Н. Садовская



