МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Информационные системы в экономике

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**
Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**
Учебный план набора 2013 года

Распределение рабочего времени

№	Виды учебной деятельности	2 семестр	Всего	Единицы
1	Лекции	28	28	часов
2	Практические занятия	28	28	часов
3	Всего аудиторных занятий	56	56	часов
4	Из них в интерактивной форме	20	20	часов
5	Самостоятельная работа	52	52	часов
6	Всего (без экзамена)	108	108	часов
7	Подготовка и сдача экзамена	36	36	часов
8	Общая трудоемкость	144	144	часов
		4.0	4.0	З.Е

Экзамен: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21285

Рассмотрена и одобрена на заседании кафедры
протокол № 5 от « 5 » 6 2017 г.

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 38.05.01 Экономическая безопасность, утвержденного 16 января 2017 года, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «_3» _июня_ 20__ года, протокол №5.

Разработчик:

Инженер каф. КИБЭВС	_____	В. В. Жук
Доцент каф. КИБЭВС	_____	Е.М. Давыдова
Заведующий обеспечивающей каф. КИБЭВС	_____	А. А. Шелупанов

Рабочая программа согласована с факультетом, профилирующей и выпускающей кафедрами направления подготовки (специальности).

Декан ФБ	_____	Е. М. Давыдова
Заведующий выпускающей каф. КИБЭВС	_____	А. А. Шелупанов

Эксперт:

Доцент, кандидат наук Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем (КИБЭВС)	_____	А. А. Конев

Согласована на портале № 21285

1. Цели и задачи дисциплины

1.1. Цели дисциплины

Целью учебной дисциплины «Информационные системы в экономике» является подготовка студентов экономических специальностей к эффективному использованию современных компьютерных средств и их программного обеспечения для решения задач в сфере организационно-экономического управления.

1.2. Задачи дисциплины

– Реализация целей предполагает решение следующих задач:научить студентов ориентироваться в информационном пространстве в сети Интернет;решать экономические задачи, используя возможности электронных таблиц;использовать системы управления базами данных в своей профессиональной деятельности.

–

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Информационные системы в экономике» (Б1.Б.16) относится к блоку 1 (базовая часть).

Предшествующими дисциплинами, формирующими начальные знания, являются следующие дисциплины: Методология и организация информационно-аналитической деятельности, Экономическая теория.

Последующими дисциплинами являются: Деньги, кредит, банки, Математика, Управление организацией (предприятием).

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

– ОК-12 способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации;

В результате изучения дисциплины студент должен:

– **знать** - основные методы и средства поиска, систематизации, обработки, передачи и защиты информации; - состав, функции и конкретные возможности справочных и информационно-поисковых систем; - телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах; - роль и место автоматизированных информационных систем в экономике, принципы построения и использования автоматизированных систем учета, анализа и аудита; - особенности организационно-экономического управления как объекта компьютеризации и усвоить важнейшие понятия систем организационно-экономического управления; - аппаратные, информационные и программные средства обеспечения современных информационных систем и сетей;

– **уметь** - решать с использованием информационных технологий различные служебные и экономические задачи; - работать в глобальной и локальной компьютерных сетях; - самообучаться в современных компьютерных средах; - организовывать автоматизированное рабочее место; - эффективно использовать современные персональные компьютеры (ПК) для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей деятельности; - принимать обоснованные решения по выбору ПК, подготовке и приобретению программных продуктов; - формулировать основные научно-технические проблемы и знать перспективы развития информационных систем; - формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием технологии, основанной на функциональных спецификациях; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами имеющегося инструментария; - пользоваться информационно-поисковыми языками систем, реализованных на современных ЭВМ;

– **владеть** - навыками компьютерной обработки служебной документации, статистической информации и деловой графики; - работы с информационно-поисковыми и информационно - справочными системами и базами данных, используемыми в профессиональной деятельности; - методиками анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами,

Согласована на портале № 21285

связанными с информационными системами и уметь использовать методы их научного исследования на всех этапах жизненного цикла. - навыками поиска информации в сети Интернет.

4. Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4.0 зачетных единицы и представлена в таблице 4.1.

Таблица 4.1 – Трудоемкость дисциплины

Виды учебной деятельности	Всего часов	Семестры
		2 семестр
Аудиторные занятия (всего)	56	56
Лекции	28	28
Практические занятия	28	28
Из них в интерактивной форме	20	20
Самостоятельная работа (всего)	52	52
Проработка лекционного материала	24	24
Подготовка к практическим занятиям, семинарам	28	28
Всего (без экзамена)	108	108
Подготовка и сдача экзамена	36	36
Общая трудоемкость ч	144	144
Зачетные Единицы	4.0	4.0

5. Содержание дисциплины

5.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Разделы дисциплины и виды занятий приведены в таблице 5.1.

Таблица 5.1 – Разделы дисциплины и виды занятий

Названия разделов дисциплины	Лекции	...ские	...тельная	в (без	...рудоемкие
2 семестр					
1 Введение. Основные понятия	2	0	4	6	ОК-12
2 Автоматизированные информационные системы. (АИС). Классификация автоматизированных ИС.	4	0	4	8	ОК-12
3 Методы и модели принятия решений для управления в организациях. Развитие АИС.	4	2	10	16	ОК-12
4 Экономические расчёты в MS Excel. Работа со списками – плоскими базами данных.	4	6	12	22	ОК-12
5 Основные финансовые функции MS Excel	2	6	4	12	ОК-12
6 Основные функции кредитных операций в MS Excel	4	4	5	13	ОК-12
7 Проектирование АИС. Базы данных в экономике.	4	4	8	16	ОК-12
8 Основные операции по работе с БД в MS Access	4	6	5	15	ОК-12

Согласована на портале № 21285

Итого за семестр	28	28	52	108	
Итого	28	28	52	108	

5.2. Содержание разделов дисциплины (по лекциям)

Содержание разделов дисциплин (по лекциям) приведено в таблице 5.2.

Таблица 5.2 - Содержание разделов дисциплин (по лекциям)

Названия разделов	Содержание разделов дисциплины по лекциям	Трудоемкость, ч	Формируемые компетен
2 семестр			
1 Введение. Основные понятия	Понятия: информационные ресурсы; экономическая информация; информатизация общества; информационные системы; автоматизированные ЭИС.	2	ОК-12
	Итого	2	
2 Автоматизированные информационные системы. (АИС). Классификация автоматизированных ИС.	Цели и задачи, роль и значение информационных систем в экономике. Основные виды информационных экономических систем и способы их классификации.	4	ОК-12
	Итого	4	
3 Методы и модели принятия решений для управления в организациях. Развитие АИС.	Методы и модели формирования управленческих решений. Критерии оценок. Функции полезности.Виды АИС для поддержки принятия решений. Системы поддержки принятия решений. Экспертные системы. Искусственный интеллект.	4	ОК-12
	Итого	4	
4 Экономические расчёты в MS Excel. Работа со списками – плоскими базами данных.	Возможности реализации модели вычислений для решения простых экономических задачи средствами MS Excel.	4	ОК-12
	Итого	4	
5 Основные финансовые функции MS Excel	Среда MS Excel. Особенности работы в ней с финансами. Группы финансовых функций и операций.	2	ОК-12
	Итого	2	
6 Основные функции кредитных операций в MS Excel	Особенности работы в MS Excel с кредитами. Группы функций и операций по работе с кредитами.	4	ОК-12
	Итого	4	
7 Проектирование АИС. Базы данных в экономике.	Проектирование АИС – основные этапы. Особенности работы с экономической информацией в виде баз данных.	4	ОК-12
	Итого	4	

Согласована на портале № 21285

8 Основные операции по работе с БД в MS Access	Среда MS Access и ее возможности по работе с экономической информацией. Реализация возможностей поиска, запросов, отчетов в MS Access	4	ОК-12
	Итого	4	
Итого за семестр		28	

5.3. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с обеспечивающими (предыдущими) и обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами представлены в таблице 5.3.

Таблица 5.3 - Разделы дисциплины и междисциплинарные связи

Наименование дисциплин	№ разделов данной дисциплины, для которых необходимо изучение обеспечивающих и обеспечиваемых дисциплин							
	1	2	3	4	5	6	7	8
Предшествующие дисциплины								
1 Методология и организация информационно-аналитической деятельности	+	+	+	+	+	+	+	+
2 Экономическая теория					+	+	+	+
Последующие дисциплины								
1 Деньги, кредит, банки					+	+	+	+
2 Математика			+	+	+	+		
3 Управление организацией (предприятием)		+	+	+	+	+	+	+

5.4. Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий

Соответствие компетенций, формируемых при изучении дисциплины, и видов занятий представлено в таблице 5.4

Таблица 5.4 – Соответствие компетенций и видов занятий, формируемых при изучении дисциплины

Компетенции	Виды занятий			Формы контроля
	Лекции	Практические занятия	Самостоятельная работа	
ОК-12	+	+	+	Контрольная работа, Домашнее задание, Отчет по индивидуальному заданию, Коллоквиум, Опрос на занятиях, Расчетная работа, Выступление (доклад) на занятии, Тест, Отчет по практическому занятию

6. Интерактивные методы и формы организации обучения

Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах приведены в таблице 6.1

Таблица 6.1 – Технологии интерактивного обучения при разных формах занятий в часах

Методы	Интерактивные практические занятия	Интерактивные лекции	Всего
2 семестр			

Согласована на портале № 21285

Презентации с использованием раздаточных материалов с обсуждением	6	6	12
Презентации с использованием слайдов с обсуждением	4	4	8
Итого за семестр:	10	10	20
Итого	10	10	20

7. Лабораторные работы

Не предусмотрено РУП

8. Практические занятия (семинары)

Наименование практических занятий (семинаров) приведено в таблице 8.1.

Таблица 8. 1 – Наименование практических занятий (семинаров)

Названия разделов	Наименование практических занятий (семинаров)	Трудоемкость,	Планируемые компетен
2 семестр			
3 Методы и модели принятия решений для управления в организациях. Развитие АИС.	Численное моделирование и оптимизация решений социально-экономических задач. Примеры использования средства ПОДБОР ПАРАМЕТРА и ПОИСК РЕШЕНИЯ для линейных и нелинейных задач оптимизации. Макросы.	2	ОК-12
	Итого	2	
4 Экономические расчёты в MS Excel. Работа со списками – плоскими базами данных.	Экономические расчёты с использованием вложенных функций. Работа со списками – плоскими базами данных. Сортировка и фильтрация. Поиск и замена фрагментов. Консолидация. Своды. Трендовый анализ средствами Excel. Графическое отображение данных в Excel.	6	ОК-12
	Итого	6	
5 Основные финансовые функции MS Excel	Работа с финансовыми функциями и с функциями кредитов: БС, ПС, ЧПС, КПЕР, СТАВКА, ПЛТ, ПРПЛТ, ОСПЛТ.	6	ОК-12
	Итого	6	
6 Основные функции кредитных операций в MS Excel	Работа с финансовыми функциями и с функциями кредитов: БС, ПС, ЧПС, КПЕР, СТАВКА, ПЛТ, ПРПЛТ, ОСПЛТ.	4	ОК-12
	Итого	4	
7 Проектирование АИС. Базы данных в экономике.	Базы данных. Модели баз данных.Программное обеспечение экономической деятельности (ПО для бюджетирования, инвестиционного и финансового анализа, построения	4	ОК-12

Согласована на портале № 21285

	бизнес-планов, и т. д.)Компьютерные системы бухгалтерского учета и банковского сектора. Принципы построения.		
	Итого	4	
8 Основные операции по работе с БД в MS Access	2. СУБД Access: структура базы, таблицы, схемы связей таблиц, формы, отчёты, макросы. Проектирование простых баз данных.	6	ОК-12
	Итого	6	
Итого за семестр		28	

9. Самостоятельная работа

Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции представлены в таблице 9.1.

Таблица 9.1 - Виды самостоятельной работы, трудоемкость и формируемые компетенции

Названия разделов	Виды самостоятельной работы	Трудоемкость,	Формируемые компетенции	Формы контроля
2 семестр				
1 Введение. Основные понятия	Проработка лекционного материала	4	ОК-12	Домашнее задание, Опрос на занятиях
	Итого	4		
2 Автоматизированные информационные системы. (АИС). Классификация автоматизированных ИС.	Проработка лекционного материала	4	ОК-12	Выступление (доклад) на занятии, Домашнее задание
	Итого	4		
3 Методы и модели принятия решений для управления в организациях. Развитие АИС.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	6	ОК-12	Домашнее задание, Коллоквиум, Опрос на занятиях
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	10		
4 Экономические расчёты в MS Excel. Работа со списками – плоскими базами данных.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	8	ОК-12	Домашнее задание, Контрольная работа
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	12		
5 Основные финансовые функции MS Excel	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	2	ОК-12	Домашнее задание, Расчетная работа
	Проработка лекционного материала	2		
	Итого	4		
6 Основные функции	Подготовка к	4	ОК-12	Домашнее задание,

Согласована на портале № 21285

кредитных операций в MS Excel	практическим занятиям, семинарам			Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
7 Проектирование АИС. Базы данных в экономике.	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-12	Коллоквиум, Отчет по практическому занятию
	Проработка лекционного материала	4		
	Итого	8		
8 Основные операции по работе с БД в MS Access	Подготовка к практическим занятиям, семинарам	4	ОК-12	Домашнее задание, Контрольная работа, Отчет по индивидуальному заданию, Тест
	Проработка лекционного материала	1		
	Итого	5		
Итого за семестр		52		
	Подготовка и сдача экзамена	36		Экзамен
Итого		88		

9.1. Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

1. Выполнение ИДЗ в MS Excel
2. Выполнение ИДЗ в Access

9.2. Вопросы на проработку лекционного материала

3. Проработка материала лекций
4. Выполнение ИДЗ в MS Excel
5. Выполнение ИДЗ в MS Excel
6. Электронная коммерция. Классификация систем электронной коммерции.
7. Системы электронного документооборота.
8. Искусственный интеллект, экспертные системы.
9. Структура ИС. Классификация ИС.
10. Состав АИС. Функциональные подсистемы.
11. Состав АИС. Обеспечивающие подсистемы.
12. Компоненты экономической информационной системы.
13. Детализация ЭИС. Пользователи.
14. Детализация ЭИС. Уровни представления информации.
15. Жизненный цикл ЭИС. Характеристика каждого этапа.
16. Корпоративные информационные системы. Стандарты, назначение, примеры КИС.

Согласована на портале № 21285

10. Курсовая работа (проект)

Не предусмотрено РУП

11. Рейтинговая система для оценки успеваемости студентов

11.1. Балльные оценки для элементов контроля

Таблица 11.1 – Балльные оценки для элементов контроля

Элементы учебной деятельности	Максимальный балл на 1-ую КТ с начала семестра	Максимальный балл за период между 1КТ и 2КТ	Максимальный балл за период между 2КТ и на конец семестра	Всего за семестр
2 семестр				
Домашнее задание	5	5	5	15
Коллоквиум	5	5	5	15
Контрольная работа			3	3
Опрос на занятиях	5	5	5	15
Отчет по индивидуальному заданию	1	2	2	5
Отчет по практическому занятию	5	5	5	15
Тест		1	1	2
Итого максимум за период	21	23	26	70
Экзамен				30
Нарастающим итогом	21	44	70	100

11.2. Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Пересчет баллов в оценки за контрольные точки представлен в таблице 11.2.

Таблица 11. 2 – Пересчет баллов в оценки за контрольные точки

Баллы на дату контрольной точки	Оценка
≥ 90% от максимальной суммы баллов на дату КТ	5
От 70% до 89% от максимальной суммы баллов на дату КТ	4
От 60% до 69% от максимальной суммы баллов на дату КТ	3
< 60% от максимальной суммы баллов на дату КТ	2

11.3. Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку представлен в таблице 11.3.

Таблица 11. 3 – Пересчет суммы баллов в традиционную и международную оценку

Оценка (ГОС)	Итоговая сумма баллов, учитывает успешно сданный экзамен	Оценка (ECTS)
5 (отлично) (зачтено)	90 - 100	A (отлично)
4 (хорошо) (зачтено)	85 - 89	B (очень хорошо)
	75 - 84	C (хорошо)
	70 - 74	D (удовлетворительно)

Согласована на портале № 21285

3 (удовлетворительно) (зачтено)	65 - 69	
	60 - 64	E (посредственно)
2 (неудовлетворительно) (не зачтено)	Ниже 60 баллов	F (неудовлетворительно)

12. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

12.1. Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебное пособие для вузов / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов; ред.: В. В. Трофимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшее образование, 2007. - 480 с.: ил. - (Университеты России) (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
2. 2. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике [Текст]: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 2-е изд. - М.: Дашков и К°, 2006. - 395 с.: ил. - Библиогр.: с. 390-394. - Рек. УМО. - ISBN 5-94798-763-5: 132.00 р (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

12.2. Дополнительная литература

1. Информатика для юристов и экономистов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. : Питер, 2008. - 687 с.: ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 661-663. - ISBN 5-272-00249-0: 218.00 р., 160.97 р., 227.92 р. (32 экз.) 639 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 32 экз.)

12.3 Учебно-методические пособия

12.3.1. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методическое пособие «Информационные технологии»: Для аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельных работ студентов / Зариковская Н. В. - 2012. 101 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4625, дата обращения: 01.06.2017.

12.3.2 Учебно-методические пособия для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Учебно-методические материалы для самостоятельной и аудиторной работы обучающихся из числа инвалидов предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации.

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

12.4. Базы данных, информационно-справочные, поисковые системы и требуемое программное обеспечение

1. http://www.portal.tusur.ru; http://www.lib.tusur.ru – образовательный портал университета;
2. http://www.iqlib.ru - электронная интернет библиотека;
3. http://www.biblioclub.ru – полнотекстовая электронная библиотека;
4. http://www.elibrary.ru - научная электронная библиотека;
5. http://www.edu.ru - веб-сайт системы федеральных образовательных порталов.

13. Материально-техническое обеспечение дисциплины

13.1. Общие требования к материально-техническому обеспечению дисциплины

13.1.1. Материально-техническое обеспечение для лекционных занятий

Для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации используется учебная аудитория, с количеством посадочных мест не менее количества студентов, оборудованная доской и стандартной учебной

Согласована на портале № 21285

мебелью, проектором для демонстрации презентаций по лекционным разделам дисциплины.

13.1.2. Материально-техническое обеспечение для практических занятий

Компьютерный класс с локальной вычислительной сетью.

13.1.3. Материально-техническое обеспечение для самостоятельной работы

Компьютерный класс с локальной вычислительной сетью.

13.2. Материально-техническое обеспечение дисциплины для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.

При обучении студентов **с нарушениями слуха** предусмотрено использование звукоусиливающей аппаратуры, мультимедийных средств и других технических средств приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями слуха, мобильной системы обучения для студентов с инвалидностью, портативной индукционной системы. Учебная аудитория, в которой обучаются студенты с нарушением слуха, оборудована компьютерной техникой, аудиотехникой, видеотехникой, электронной доской, мультимедийной системой.

При обучении студентов **с нарушениями зрениями** предусмотрено использование в лекционных и учебных аудиториях возможности просмотра удаленных объектов (например, текста на доске или слайда на экране) при помощи видеоувеличителей для удаленного просмотра.

При обучении студентов **с нарушениями опорно-двигательного аппарата** используются альтернативные устройства ввода информации и другие технические средства приема/передачи учебной информации в доступных формах для студентов с нарушениями опорно-двигательного аппарата, мобильной системы обучения для людей с инвалидностью.

14. Фонд оценочных средств

14.1. Основные требования к фонду оценочных средств и методические рекомендации

Фонд оценочных средств и типовые контрольные задания, используемые для оценки сформированности и освоения закрепленных за дисциплиной компетенций при проведении текущей, промежуточной аттестации по дисциплине приведен в приложении к рабочей программе.

14.2 Требования к фонду оценочных средств для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с инвалидностью предусмотрены дополнительные оценочные средства, перечень которых указан в таблице.

Согласована на портале № 21285

Таблица 14 – Дополнительные средства оценивания для студентов с инвалидностью

Категории студентов	Виды дополнительных оценочных средств	Формы контроля и оценки результатов обучения
С нарушениями слуха	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы	Преимущественно письменная проверка
С нарушениями зрения	Собеседование по вопросам к зачету, опрос по терминам	Преимущественно устная проверка (индивидуально)
С нарушениями опорно-двигательного аппарата	Решение дистанционных тестов, контрольные работы, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету	Преимущественно дистанционными методами
С ограничениями по общемедицинским показаниям	Тесты, письменные самостоятельные работы, вопросы к зачету, контрольные работы, устные ответы	Преимущественно проверка методами, исходя из состояния обучающегося на момент проверки

14.3 Методические рекомендации по оценочным средствам для лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной форме;
- в печатной форме с увеличенным шрифтом;
- в форме электронного документа;
- методом чтения ассистентом задания вслух;
- предоставление задания с использованием сурдоперевода.

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге;
- набор ответов на компьютере;
- набор ответов с использованием услуг ассистента;
- представление ответов устно.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме увеличенным шрифтом.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в форме электронного документа;
- в печатной форме.

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Согласована на портале № 21285

Приложение 1

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования

«ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ СИСТЕМ
УПРАВЛЕНИЯ И РАДИОЭЛЕКТРОНИКИ»
(ТУСУР)

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе
_____ П. Е. Троян
«___» _____ 20__ г.

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ

Информационные системы в экономике

Уровень образования: **высшее образование - специалитет**
Направление подготовки (специальность): **38.05.01 Экономическая безопасность**
Направленность (профиль): **Экономико-правовое обеспечение экономической безопасности**
Форма обучения: **очная**
Факультет: **ФБ, Факультет безопасности**
Кафедра: **КИБЭВС, Кафедра комплексной информационной безопасности электронно-вычислительных систем**
Курс: **1**
Семестр: **2**

Учебный план набора 2013 года

Разработчик:
- Инженер каф. КИБЭВС В. В. Жук

Экзамен: 2 семестр

Томск 2017

Согласована на портале № 21285

1. Введение

Фонд оценочных средств (ФОС) является приложением к рабочей программе дисциплины (практики) и представляет собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.) и методов их использования, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения.

ФОС по дисциплине (практике) используется при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

Перечень закрепленных за дисциплиной (практикой) компетенций приведен в таблице 1.

Таблица 1 – Перечень закрепленных за дисциплиной компетенций

Код	Формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций
ОК-12	способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации	Должен знать - основные методы и средства поиска, систематизации, обработки, передачи и защиты информации; - состав, функции и конкретные возможности справочных и информационно-поисковых систем; - телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах; - роль и место автоматизированных информационных систем в экономике, принципы построения и использования автоматизированных систем учета, анализа и аудита; - особенности организационно-экономического управления как объекта компьютеризации и усвоить важнейшие понятия систем организационно-экономического управления; - аппаратные, информационные и программные средства обеспечения современных информационных систем и сетей; ; Должен уметь - решать с использованием информационных технологий различные служебные и экономические задачи; - работать в глобальной и локальной компьютерных сетях; - самообучаться в современных компьютерных средах; - организовывать автоматизированное рабочее место; - эффективно использовать современные персональные компьютеры (ПК) для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей деятельности; - принимать обоснованные решения по выбору ПК, подготовке и приобретению программных продуктов; - формулировать основные научно-технические проблемы и знать перспективы развития информационных систем; - формулировать и решать

Согласована на портале № 21285

		задачи проектирования информационных систем с использованием технологии, основанной на функциональных спецификациях; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами имеющегося инструментария; - пользоваться информационно-поисковыми языками систем, реализованных на современных ЭВМ; ; Должен владеть - навыками компьютерной обработки служебной документации, статистической информации и деловой графики; - работы с информационно-поисковыми и информационно - справочными системами и базами данных, используемыми в профессиональной деятельности; - методиками анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами и уметь использовать методы их научного исследования на всех этапах жизненного цикла. - навыками поиска информации в сети Интернет. ;

Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций на всех этапах приведены в таблице 2.

Таблица 2 – Общие характеристики показателей и критериев оценивания компетенций по этапам

Показатели и критерии	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	Обладает фактическими и теоретическими знаниями в пределах изучаемой области с пониманием границ применимости	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для развития творческих решений, абстрагирования проблем	Контролирует работу, проводит оценку, совершенствует действия работы
Хорошо (базовый уровень)	Знает факты, принципы, процессы, общие понятия в пределах изучаемой области	Обладает диапазоном практических умений, требуемых для решения определенных проблем в области исследования	Берет ответственность за завершение задач в исследовании, приспосабливает свое поведение к обстоятельствам в решении проблем
Удовлетворительно (пороговый уровень)	Обладает базовыми общими знаниями	Обладает основными умениями, требуемыми для выполнения простых задач	Работает при прямом наблюдении

Согласована на портале № 21285

2 Реализация компетенций

2.1 Компетенция ОК-12

ОК-12: способностью работать с различными информационными ресурсами и технологиями, применять основные методы, способы и средства получения, хранения, поиска, систематизации, обработки и передачи информации.

Для формирования компетенции необходимо осуществить ряд этапов. Этапы формирования компетенции, применяемые для этого виды занятий и используемые средства оценивания представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Этапы формирования компетенции и используемые средства оценивания

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Содержание этапов	- основные методы и средства поиска, систематизации, обработки, передачи и защиты информации; - состав, функции и конкретные возможности справочных и информационно-поисковых систем; - телекоммуникационные технологии в экономических информационных системах; - роль и место автоматизированных информационных систем в экономике, принципы построения и использования автоматизированных систем учета, анализа и аудита; - особенности организационно-экономического управления как объекта компьютеризации и усвоить важнейшие понятия систем организационно-экономического управления; - аппаратные, информационные и программные средства обеспечения современных информационных систем и сетей;	- решать с использованием информационных технологий различные служебные и экономические задачи; - работать в глобальной и локальной компьютерных сетях; - самообучаться в современных компьютерных средах; - организовывать автоматизированное рабочее место; - эффективно использовать современные персональные компьютеры (ПК) для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей деятельности; - принимать обоснованные решения по выбору ПК, подготовке и приобретению программных продуктов; - формулировать основные научно-технические проблемы и знать перспективы развития информационных систем; - формулировать и решать задачи проектирования информационных систем с использованием	- навыками компьютерной обработки служебной документации, статистической информации и деловой графики; - работы с информационно-поисковыми и информационно - справочными системами и базами данных, используемыми в профессиональной деятельности; - методиками анализа предметной области и конструирования прикладных информационных систем; - навыками работы с основными объектами, явлениями и процессами, связанными с информационными системами и уметь использовать методы их научного исследования на всех этапах жизненного цикла. - навыками поиска информации в сети Интернет.

Согласована на портале № 21285

		технологии, основанной на функциональных спецификациях; - ставить и решать задачи, связанные с организацией диалога между человеком и информационной системой, средствами имеющегося инструментария; - пользоваться информационно-поисковыми языками систем, реализованных на современных ЭВМ;	
Виды занятий	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Интерактивные лекции; • Практические занятия; • Лекции; • Самостоятельная работа;	• Интерактивные практические занятия; • Самостоятельная работа;
Используемые средства оценивания	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Опрос на занятиях; • Расчетная работа; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;	• Контрольная работа; • Домашнее задание; • Отчет по индивидуальному заданию; • Коллоквиум; • Опрос на занятиях; • Расчетная работа; • Выступление (доклад) на занятии; • Тест; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;	• Домашнее задание; • Отчет по индивидуальному заданию; • Расчетная работа; • Выступление (доклад) на занятии; • Коллоквиум; • Отчет по практическому занятию; • Экзамен;

Формулировка показателей и критериев оценивания данной компетенции приведена в таблице 4.

Таблица 4 – Показатели и критерии оценивания компетенции на этапах

Состав	Знать	Уметь	Владеть
Отлично (высокий уровень)	• Формулировать основные научно-технические проблемы и перспективы развития информационных систем; Знать правила и методику работы с информационно-	• Способен самообучаться в современных компьютерных средах и организовывать автоматизированное рабочее место.;	• Владеет навыками работы с информационно-поисковыми и информационно - справочными системами и базами данных,

Согласована на портале № 21285

	поисковыми и информационно - справочными системами и базами данных, используемыми в профессиональной деятельности; ;		используемыми в профессиональной деятельности;;
Хорошо (базовый уровень)	•Определяет место телекоммуникационных технологий в экономических информационных системах и работает в глобальной и локальной компьютерных сетях; Умеет эффективно использовать современные персональные компьютеры (ПК) для решения задач, возникающих в процессе обучения в вузе, а также задач предметной области своей деятельности ;	•Способен решать с использованием информационных технологий простые служебные и экономические задачи.;	•Владеет методами компьютерной обработки служебной документации, статистической информации и деловой графики;Способен решать с использованием информационных технологий простые служебные и экономические задачи.;
Удовлетворительно (пороговый уровень)	•Способен описать классификацию автоматизированных информационных систем в экономике; Воспроизводит основные термины и понятия систем организационно-экономического управления; Имеет представление об аппаратных, информационных и программных средства обеспечения современных информационных систем и сетей;Знаком с основными методами и средствами поиска, обработки, передачи информации.;	•Имеет представление об аппаратных, информационных и программных средства обеспечения современных информационных систем и сетей;Знаком с основными методами и средствами поиска, обработки, передачи информации.;	•Владеет навыками работы со справочными и информационно-поисковых системами в сети Интернет; ;

3 Типовые контрольные задания

Для реализации вышеперечисленных задач обучения используются типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта

Согласована на портале № 21285

деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы, в следующем составе.

3.1 Тестовые задания

- 1. Как помечаются столбцы таблицы в MS Excel
- A) буквами A,B,C и т.д.
- B) цифрами 1,2,3 и т.д.
- C) буквами А, Б, В и т.д.
- D) цифрами I, II, III, …
- E) никак не помечаются
- 2. Какой формат ячейки в MS Excel нужно использовать для записи величины 235,35
- A) общий
- B) денежный
- C) ленточный
- D) процентный
- E) дата
- 3. В ячейке C1, C2 и C3 внесено соответственно 5, 10, 15. Что получится в ячейке C5,если туда внести формулу =C1 – C2 + C3
- A) 30
- B) 10
- C) 0
- D) 15
- E) 20
- 4. В ячейки C1, C2 занесен 27.02.04 и 28.02.04. Что появится в ячейке C3, если применить Автозаполнение
- A) 01.03.04
- B) 29.02.04
- C) 28.03.03
- D) 29.03.04
- E) 29.04.03
- 5. Дан фрагмент таблицы
- Что появится в ячейке C3, если туда занести формулу = C1+C2
- A) 5
- B) 1
- C) –6
- D) 6
- E) сообщение об ошибке

3.2 Темы коллоквиумов

- 1. Примеры использования автоматизированных информационных систем в области экономики.
- 2. Примеры АИС, используемые для организации учебной деятельности в вузах.
- 3. Примеры использования АРМ в бухгалтерии и финансовой деятельности предприятий.
- 4. Примеры экспертных систем, применяемых в области экономики.
- 5. Примеры устройств, моделирующих поведение биологических существ на основе искусственных нейронных сетей.
- 6. Примеры роботов, наделенных искусственным интеллектом, используемых в быту и на производстве.

3.3 Темы домашних заданий

- Выполнение ИДЗ в MS Excel
- Структура ИС. Классификация ИС.
- Состав АИС. Функциональные подсистемы.
- Состав АИС. Обеспечивающие подсистемы.

Согласована на портале № 21285

- Компоненты экономической информационной системы.
- Детализация ЭИС. Пользователи.
- Детализация ЭИС. Уровни представления информации.
- Жизненный цикл ЭИС. Характеристика каждого этапа.
- Корпоративные информационные системы. Стандарты, назначение, примеры КИС.
- Проработка материала лекций
- Выполнение ИДЗ в MS Excel
- Выполнение ИДЗ в MS Excel
- Выполнение ИДЗ в Access

3.4 Темы индивидуальных заданий

- Темы индивидуальных домашних заданий для выполнения с помощью Excel
- 1. Создание и применение баз данных в электронных таблицах Excel.
- 2. Решение задачи линейного программирования в Excel.
- 3. Корреляционно-регрессионный и статистический анализ с использованием Excel.
- 4. Определение будущей стоимости платежей.
- 5. Определение текущей стоимости доходов или расходов.
- 6. Определение срока платежа и процентной ставки.
- 7. Расчет периодических платежей.
- 8. Определение скорости оборота инвестиций.
- 9. Оценка инвестиций на основе Таблицы подстановки.
- 10. Расчет амортизации имущества.
- Темы индивидуальных домашних заданий для выполнения с помощью Access
- Составить проект и реализовать в виде базы данных Access задачи по темам:
- 1. Учебная нагрузка
- 2. Учебный план.
- 3. Учет успеваемости.
- 4. Учет больных.
- 5. Учет оборудования.
- 6. Материальный стол.
- 7. Записная книжка.
- 8. Мероприятия.
- 9. Библиотечный абонемент.
- 10. Кадры предприятия

3.5 Темы опросов на занятиях

- Проработка материала лекций
- Электронная коммерция. Классификация систем электронной коммерции.
- Системы электронного документооборота.
- Искусственный интеллект, экспертные системы.

3.6 Темы докладов

- Структура ИС. Классификация ИС.
- Состав АИС. Функциональные подсистемы.
- Состав АИС. Обеспечивающие подсистемы.
- Компоненты экономической информационной системы.
- Детализация ЭИС. Пользователи.
- Детализация ЭИС. Уровни представления информации.
- Жизненный цикл ЭИС. Характеристика каждого этапа.
- Корпоративные информационные системы. Стандарты, назначение, примеры КИС.

3.7 Темы контрольных работ

- Выполнение ИДЗ в MS Excel
- Выполнение ИДЗ в Access

Согласована на портале № 21285

3.8 Экзаменационные вопросы

– 1. Понятие информации, Свойства информации. Экономическая информация. Информация как ресурс. Классификация экономической информации.

– 2. Информационные технологии, классификация ИТ.

– 3. Понятие системы. Информационная система. СУБД.

– 4. Структура ИС. Классификация ИС.

– 5. Состав АИС. Функциональные подсистемы.

– 6. Состав АИС. Обеспечивающие подсистемы.

– 7. Компоненты экономической информационной системы.

– 8. Детализация ЭИС. Пользователи.

– 9. Детализация ЭИС. Уровни представления информации.

– 10. Жизненный цикл ЭИС. Характеристика каждого этапа.

– 11. Корпоративные информационные системы. Стандарты, назначение, примеры КИС.

– 12. Электронная коммерция. Классификация систем электронной коммерции.

– 13. Системы электронного документооборота.

– 14. Искусственный интеллект, экспертные системы.

– 15. Защита информации.

– 16. Базы данных. Модели баз данных.

– 17. Программное обеспечение экономической деятельности (ПО для бюджетирования, инвестиционного и финансового анализа, построения бизнес-планов, и т. д.)

– 18. Компьютерные системы бухгалтерского учета и банковского сектора. Принципы построения.

3.9 Вопросы для подготовки к практическим занятиям, семинарам

– Дайте определение экономической информации. Перечислите особенности и основные требования экономической информации, и классификацию по основным признакам.

– 2. Дайте определение информационных ресурсов и охарактеризуйте их разделение по источникам формирования. Какие виды экспорта информационных ресурсов востребованы на современном мировом рынке.

– 3. В чём смысл понятия информатизация, распишите составляющие её инфраструктуры.

– 4. Дайте определение понятия «информационная технология». По каким признакам можно классифицировать информационные технологии.

– 5. Перечислите три типа пользовательского интерфейса, используемых при применении информационных технологий. Чем они отличаются друг от друга.

– 6. Определите понятие АИС и приведите её классификацию по видам автоматизации.

– 7. Перечислите основные принципы, которым должна удовлетворять информационная система и определите понятие «экономическая информационная система».

– 8. На какие этапы разбивается общий процесс принятия решений согласно концепции науки о принятии решений. Кратко охарактеризуйте эти этапы.

– 9. Перечислите три класса условий, при которых рассматриваются проблемы принятия решений, пояснив смысл этих понятий.

– 10. Опишите общую методику принятия решений по критерию Сэвиджа (принцип «минимальных сожалений») и приведите её математическую интерпретацию.

– 11. Опишите известные Вам методы принятия решений в условиях неопределённости и риска.

– 12. Распишите в общем, виде критерий выбора альтернативы для принятия решений в условиях риска, максимизирующий ожидаемую полезность.

– 13. Опишите в общем виде оптимизационную модель предприятия «унитарного» типа.

– 14. На какие две категории условно делятся модели и методы финансовой математики. Перечислите основные методы и модели.

– 15. Распишите метод получения формулы для наращения простых процентов. Приведите так же формулу множителя наращения, определив условные обозначения.

– 16. Какие методики расчёта простых процентов для краткосрочных договоров с разными

Согласована на портале № 21285

временными базами вам известны.

– 17. Как модифицируется формулы простых процентов для наращения и процента в случае переменных интервалов и процентных ставок.

– 18. Дайте понятие дисконтирования по простым процентным ставкам. Какие два вида дисконтирования применяют в зависимости от вида процентной ставки.

– 19. Приведите формулу для дисконта, дисконтного множителя и расчёта первоначального вклада в случае математического дисконтирование по простым ставкам.

– 20. Распишите основные формулы вычисления дисконта и номинальной суммы для банковского (коммерческого) учёта по простым процентам.

– 21. Распишите метод получения формулы для расчёта наращения сложных процентов. Приведите формулу абсолютной величины самих процентов, определив условные обозначения.

– 22. Как модифицируется формула сложных процентов для наращения и процента в случае переменных интервалов и процентных ставок.

– 23. Как графически можно интерпретировать скорость изменения наращения сумм при использовании простой и сложной процентных ставок. Приведите разъяснения к графику.

– 24. Дайте понятие дисконтирования по сложным процентным ставкам. Какие два вида дисконтирования применяют в зависимости от вида процентной ставки. Приведите основные формулы математического дисконтирования и банковского учёта.

– 25. Определите понятие «поток платежей» и «финансовой ренты». Какими параметрами характеризуется финансовая рента. Для анализа обычно так же используют две обобщающие характеристики, какие?

– 26. Что Вы подразумеваете под понятием «управление», и от каких управленческих функций зависит его эффективность? Сформулируйте цели, которые призвана решать информационная система управления?

– 27. Какой иерархической структурой можно отобразить информационную модель любой организации. Отобразите стратификацию АИС по уровням управления, приведя также зарубежную классификацию. Кратко распишите назначение составляющих каждого уровня.

– 28. Дайте определения понятиям: «Система защищённого электронного документооборота», «Электронно-цифровая подпись».

– 29. Дайте определение СППР и распишите схематично структуру, выделив важнейшие составляющие блоки и их функции. Перечислите основные формы диалога пользователя с системой через интерфейс.

– 30. Как Вы определите понятие « Искусственный интеллект». Какие подходы в развитии систем искусственного интеллекта Вам известны.

– 31. Дайте определение ЭС и опишите основные компоненты, входящие в состав состоит ЭС. Что содержит База знаний, и что определяет Правило в ЭС?

– 32. В чём основное отличие СППР от экспертных систем. Какими достоинствами и недостатками обладают эти системы на Ваш взгляд.

– 33. Какой процесс моделирует искусственная нервная система, из каких структур состоит ИНС. Приведите упрощённую модель основного элемента ИНС и разъясните в самом общем виде принцип действия.

– 34. Что такое СУБД, и какие основные части включены в её состав.

– 35. На какие два этапа распадается процесс проектирования баз данных. Определите задачи, решаемые на этих этапах.

– 36. Дайте определение понятию «база данных». Перечислите известные Вам виды моделей баз данных и кратко охарактеризуйте их.

– 37. Каким образом организована реляционная модель базы данных. Какая математическая терминология используется для её представления.

– 38. Какие три последовательных этапа (задачи) необходимы для разработки логической модели при проектировании реляционных баз данных в системе СУБД Access.

– 39. Какие типы объектов реализованы в среде СУБД Access и кротко обозначьте, для каких целей они предназначены.

Согласована на портале № 21285

3.10 Темы расчетных работ

– Выполнение ИДЗ в MS Excel

4 Методические материалы

Для обеспечения процесса обучения и решения задач обучения используются следующие материалы:

– методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы фор-мирования компетенций, согласно п. 12 рабочей программы.

4.1. Основная литература

1. Информационные системы и технологии в экономике и управлении: Учебное пособие для вузов / Санкт-Петербургский государственный университет экономики и финансов; ред.: В. В. Трофимов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшее образование, 2007. - 480 с.: ил. - (Университеты России) (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)
2. 2. Уткин В.Б. Информационные системы в экономике [Текст]: учебник / К. В. Балдин, В. Б. Уткин. - 2-е изд. - М.: Дашков и К°, 2006. - 395 с.: ил. - Библиогр.: с. 390-394. - Рек. УМО. - ISBN 5-94798-763-5: 132.00 р (наличие в библиотеке ТУСУР - 20 экз.)

4.2. Дополнительная литература

1. Информатика для юристов и экономистов / под ред. С. В. Симоновича. - СПб. : Питер, 2008. - 687 с.: ил. - (Учебник для вузов). - Библиогр.: с. 661-663. - ISBN 5-272-00249-0: 218.00 р., 160.97 р., 227.92 р. (32 экз.) 639 с (наличие в библиотеке ТУСУР - 32 экз.)

4.3. Обязательные учебно-методические пособия

1. Учебно-методическое пособие «Информационные технологии»: Для аудиторных практических занятий, лабораторных работ и самостоятельных работ студентов / Зариковская Н. В. - 2012. 101 с. [Электронный ресурс] - Режим доступа: https://edu.tusur.ru/publications/4625, свободный.

4.4. Базы данных, информационно справочные и поисковые системы

1. http://www.portal.tusur.ru; http://www.lib.tusur.ru – образовательный портал университета;
2. http://www.iqlib.ru - электронная интернет библиотека;
3. http://www.biblioclub.ru – полнотекстовая электронная библиотека;
4. http://www.elibrary.ru - научная электронная библиотека;
5. http://www.edu.ru - веб-сайт системы федеральных образовательных порталов.

Согласована на портале № 21285