

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»**
(Финуниверситет)

Тульский филиал

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ЗАО «ЛИМ»

Генеральный директор

В.В. Куликов

«19» декабря 2024 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Г.В. Кузнецов

«24» декабря 2024 г.



Е.В. Манохин

КОРПОРАТИВНЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ СИСТЕМЫ

Рабочая программа дисциплины

для студентов, обучающихся по направлению подготовки
09.03.02 Информационные системы и технологии,
образовательная программа «Информационные технологии в экономике»,
профиль «Информационные технологии в управлении цифровой
экономикой»

Рекомендовано Ученым советом Тульского филиала Финуниверситета
(протокол от 24 декабря 2024 г. № 22)

Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
(протокол от 02 декабря 2024 г. № 5)

Тула 2024

СОДЕРЖАНИЕ

№ п/п	Наименования	Стр.
1.	Название дисциплины	3
2.	Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине	3
3.	Место дисциплины в структуре образовательной программы.	3
4.	Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	4
5.	Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объёмов (в академических часах) и видов учебных занятий	4
5.1.	Содержание дисциплины	4
5.2.	Учебно-тематический план	5
5.3.	Содержание семинаров, практических занятий	6
6.	Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	7
6.1.	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы.	7
6.2.	Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)	8
7.	Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	12
9.	Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	12
10.	Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	13
11.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационно справочных систем (при необходимости)	15
12.	Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	15

1. Наименование дисциплины

Корпоративные информационные системы.

2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-1	Способен описывать, анализировать и проектировать компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним.	1. Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	Знать: основы сравнительного анализа компьютерного программного обеспечения. Уметь: обосновывать выбор компьютерного программного обеспечения представленного на рынке в соответствии с требованиями заказчика.
		2. Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним.	Знать: основы проектирования программного обеспечения на основе современных фреймворков. Уметь: проектировать программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Корпоративные информационные системы» относится к модулю «КИС для среднего и крупного бизнеса» дисциплин цикла профиля (элективного) части, формируемой участниками образовательных отношений, учебного плана направления подготовки 09.03.02 Информационные системы и технологии.

4. Объём дисциплины в зачётных единицах и в академических часах с выделением объёма аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся

Таблица 1

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 з. ед./ 108	108
<i>Контактная работа – Аудиторные занятия</i>	50	50
<i>Лекции</i>	16	16
<i>Семинары, практические занятия</i>	34	34
<i>Самостоятельная работа</i>	58	58
Вид текущего контроля	контрольная работа	контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	зачет	зачет

5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий

5.1. Содержание дисциплины

Раздел 1. Корпорации

Тема 1. Основные аспекты автоматизации деятельности предприятия

Автоматизация на основе финансово-учетных систем. Области применения информационных технологий в управлении корпорацией. Автоматизация предприятия с использованием ERP систем.

Тема 2. Понятие корпорации

Типы корпораций: классическая корпорация, этатистская корпорация креативная корпорация. Определение основные характеристики организационные структуры управления корпорации. Архитектура корпорации.

Раздел 2. Основы построения КИС

Тема 3. Корпоративные информационные системы

Определения, основные признаки КИС. Основные факторы, влияющие на развитие КИС. Выбор аппаратно-программной платформы КИС. Классификация КИС. Характеристики КИС. Архитектура КИС.

Тема 4. Общие вопросы проектирования и внедрения КИС

Информационная система предприятия. Требования, предъявляемые к КИС. Общие вопросы проектирования и внедрения КИС. Программное обеспечение (ПО) КИС: Классический жизненный цикл ПО. Макетирование (прототипирование). Стратегии разработки ПО. Архитектура предприятия. Предметные области (домены) архитектуры предприятия. ИТ-архитектура предприятия.

Раздел 3. Управление корпорацией

Тема 5. Концепции корпоративного управления

Концепции, методологии и стандарты корпоративного управления: Концепция MRP и стандарт MRP II; Концепции ERP, ERP II; Концепция CSRP; Концепция BPM. Системы управления стандарта CSRP. OLAP-системы.

Тема 6. Пример реализации корпоративной информационной системы КИС «1С: ERP Управление предприятием».

Обеспечение эффективности управления. Мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия. Система планирования. Управление производством, персоналом, продажами, закупками, складом и запасами.

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 2

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоёмкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости*
		Всего	Контактная работа - Аудиторная работа			Самостоят ельная работа	
			Общая, в том числе:	Лекции	Семинары, практические занятия		
1.	Основные аспекты автоматизации деятельности предприятия	14	6	2	4	8	УО
2.	Понятие корпорации	20	10	4	6	10	УО, ППЗ
3.	Корпоративные информационные системы	20	10	4	6	10	УО, ППЗ
4	Общие вопросы проектирования и внедрения КИС	18	8	2	6	10	УО, ППЗ
5	Концепции корпоративного управления	18	8	2	6	10	УО, ППЗ
6	Пример реализации корпоративной информационной системы КИС «1С: ERP Управление предприятием»	18	8	2	6	10	УО, ППЗ
	В целом по дисциплине	108	50	16	34	58	Согласно учебному

							плану: контрольн ая работа
	Итого в %	100	46	32	68	54	-

*Обозначения: УО – устный опрос, ППЗ – проверка практических заданий.

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 3

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарах, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Основные аспекты автоматизации деятельности предприятия	Автоматизация на основе финансово-учетных систем. Рекомендуемые источники: 8: 1-2; 9.	Выполнение практического задания
Тема 2. Понятие корпорации	Типы корпораций: классическая корпорация, этатистская корпорация креативная корпорация. Определение основные характеристики организационные структуры управления корпорации. Архитектура корпорации. Рекомендуемые источники: 8: 1-2; 9.	Выполнения практических заданий в группах
Тема 3. Корпоративные информационные системы	Определения, основные признаки КИС. Основные факторы, влияющие на развитие КИС. Выбор аппаратно-программной платформы КИС. Классификация КИС. Характеристики КИС. Архитектура КИС. Рекомендуемые источники: 8: 1-2; 9.	Выполнение практического задания
Тема 4. Общие вопросы проектирования и внедрения КИС	Информационная система предприятия. Требования, предъявляемые к КИС. Общие вопросы проектирования и внедрения КИС. Программное обеспечение (ПО) КИС: Классический жизненный цикл ПО. Рекомендуемые источники: 8: 1-2; 9.	Выполнение практических заданий на компьютере
Тема 5. Концепции корпоративного управления	Концепции, методологии и стандарты корпоративного управления: Концепция MRP и стандарт MRP II; Концепции ERP, ERP II; Концепция CSRP; Концепция BPM. Рекомендуемые источники: 8: 1-2; 9.	Выполнение практического задания
Тема 6. Пример реализации корпоративной информационной системы КИС «1С: ERP Управление предприятием»	Обеспечение эффективности управления. Мониторинг и анализ показателей деятельности предприятия. Система планирования. Управление производством, персоналом, продажами, закупками, складом и запасами. Рекомендуемые источники: 8: 1-2; 9.	Выполнение практического задания

6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Основные аспекты автоматизации деятельности предприятия	Автоматизация на основе финансово-учетных систем. Области применения информационных технологий в управлении корпорацией. Автоматизация предприятия с использованием ERP систем.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников. Подготовка к семинарским занятиям.
Тема 2. Понятие корпорации	Определение основные характеристики организационные структуры управления корпорации. Архитектура корпорации.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников. Подготовка к семинарским занятиям.
Тема 3. Корпоративные информационные системы	Определения, основные признаки КИС. Основные факторы, влияющие на развитие КИС. Выбор аппаратно-программной платформы КИС. Классификация КИС. Характеристики КИС. Архитектура КИС.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников. Подготовка к семинарским занятиям.
Тема 4. Общие вопросы проектирования и внедрения КИС	Макетирование (прототипирование). Стратегии разработки ПО. Архитектура предприятия. Предметные области (домены) архитектуры предприятия. ИТ-архитектура предприятия.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников. Подготовка к семинарским занятиям.
Тема 5. Концепции корпоративного управления	Системы управления стандарта CSRP. OLAP системы.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников. Подготовка к семинарским занятиям.
Тема 6. Пример реализации корпоративной информационной	Управление производством, персоналом, продажами,	Изучение методических материалов по теме в

системы КИС «1С: ERP Управление предприятием»	закупками, складом и запасами.	электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет - источников. Подготовка к семинарским занятиям.
---	--------------------------------	---

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю (согласно таблице 2)

Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и контроля самостоятельной работы обучающихся, по результатам выполнения контрольных работ. Основными формами текущего контроля знаний являются:

- обсуждение вопросов и задач, вынесенных в планах семинарских занятий в качестве самостоятельных заданий;
 - решение задач в аудитории по теме занятия, выполнение заданий на компьютере, их обсуждение;
- подготовка, обсуждение вопросов и задач внеаудиторных самостоятельных и аудиторных контрольных работ.

Тематика контрольных работ

1. Функции и процедуры встроенного языка 1С: Предприятие.
2. Прикладное решение 1С: ERP Управление предприятием. Основные функциональные возможности.
3. Прикладное решение 1С: ERP Управление предприятием. Администрирование и нормативно-справочная информация.
4. Прикладное решение 1С: ERP Управление предприятием. Управление финансами и бюджетирование.
5. Прикладное решение 1С: ERP Управление предприятием. Управление производством и ремонтами.

Примерное задание контрольной работы

На основе системы 1С: Предприятие разработать прикладное решение, предназначенное для автоматизации бизнес-процессов заданной <предметной области>.

Перечень предметных областей:

Страховая компания

Производственная компания

Банк

ИТ-компания

Конфигурация прикладного решения должна включать следующие объекты: справочники, документы, перечисления, модули, регистры, отчеты.

Примеры вопросов для текущего контроля

1. В чем состоят особенности ведения регистров при компьютерной форме бухгалтерского учета?
 2. Приведите классификацию стандартных отчетов по видам формируемых регистров.
 3. Опишите порядок настройки параметров отчета «Оборотно-сальдовая ведомость» в программе «1С: Бухгалтерия 8».
- Каким образом с помощью отчета «Обороты счета» отдельно можно сформировать регистр «Журнал-ордер» и «Ведомость»?

Пример практико-ориентированного задания

На основании исходных данных, хранящихся в локальных таблицах, необходимо создать проект с различными OLAP-отчетами. С помощью созданных отчетов необходимо провести бизнес-анализ банковской информации.

Исходные данные для анализа хранятся в базе данных Bank, состоящей из локальных таблиц:

1. Таблица «Бизнес-направление» с полями: Идентификатор, Направление.
2. Таблица «Бюджет» с полями: Бизнес-направление, Дата, План, Подраздел, Раздел, Факт

Необходимо создать OLAP-приложение «Банковский анализ» с отчетами:

1. OLAP-отчет «Бюджет активов и пассивов по бизнес-направлениям».
2. Таблица «Бюджет активов и пассивов по разделам».
3. Тренд «Изменения бюджета по бизнес-направлениям».
4. Кластерный анализ «Анализ плановых показателей пассивов».

С помощью созданных отчетов приложения необходимо решить следующие практические задачи:

1. Провести «план-факт» анализ бюджетных данных по бизнес-направлениям за первый квартал 2024 года. Настройте просмотр бюджетных данных таким образом, чтобы после запятой указывались только два значащих числа. Выделите в таблице бизнес-направления, относительное отклонение плана от факта по которым не превышает 2 %.
 2. Провести анализ фактических данных по бизнес-направлениям. Какая доля всех активов относится к бизнес-направлению «Операции с ценными бумагами».
 3. Определить изменение абсолютных показателей и темпы изменения по бизнес-направлению «Кредитование юридических лиц» за март 2021 по отношению к февралю 2021 года в процентах.
- Выявить 3 бизнес-направления, по которым по пассивам наблюдались максимальные отклонения фактических показателей от плановых.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях кафедры.

7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине содержится в разделе «2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Таблица 5

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКП-1 Способен описывать, анализировать и проектировать компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним	Индикатор 1. Описывает и анализирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы.	Знать: основы сравнительного анализа компьютерного программного обеспечения. Уметь: обосновывать выбор компьютерного программного обеспечения представленного на рынке в соответствии с требованиями заказчика.	Задание 1. Для заданных бизнес-процессов организации предложить типовое решение фирмы 1С, разработанное на основе 1С: Предприятия. Осуществить сравнительный анализ выбранного решения и других подобных предложений рынка ИТ-продуктов. Разработать проект внедрения и настройки типового решения фирмы 1С. Задание 2. В соответствии с описанием архитектуры предприятия проанализировать возможности внедрения КИС 1С: Предприятие, предложить и обосновать интегрированное решение для информационных активов предприятия.
	Индикатор 2. Проектирует компьютерное программное обеспечение, структуру данных, базы данных,	Знать: основы проектирования программного обеспечения на основе современных фреймворков. Уметь: проектировать	Задание 1. С использованием функциональных возможностей технологической платформы 1С: Предприятие разработать прикладное решение для автоматизации бизнес-процессов малого предприятия. Задание 2. В соответствии с описанием функциональности

	программные интерфейсы с учетом требований к ним.	программное обеспечение, структуру данных, базы данных, программные интерфейсы с учетом требований к ним.	крупного холдинга и его бизнес-процессов настроить КИС 1С: Предприятие, заполнить нормативно-справочную информацию и продемонстрировать работу заданных функциональных модулей.
--	---	---	---

Примерные вопросы, выносимые на зачет

1. ИТ-архитектура предприятия
2. Предметные области (домены) архитектуры предприятия.
3. Архитектура предприятия.
4. Стратегии разработки ПО: линейная, инкрементная, эволюционная.
5. Макетирование (прототипирование).
6. Классический жизненный цикл программного обеспечения
7. Этапы проектирования и внедрения КИС.
8. Основные принципы построения КИС.
9. Типовые компоненты концепции построения КИС.
10. Требования, предъявляемые к КИС.
11. Информационная система предприятия.
12. Архитектура КИС.
13. Характеристики КИС.
14. Классификация КИС.
15. Выбор аппаратно-программной платформы КИС.
16. Основные факторы, влияющие на развитие КИС.
17. Определения, основные признаки КИС.
18. Организационная структура управления корпорацией. Дивизиональная и матричная структуры.
19. Организационная структура управления корпорацией. Функциональная, линейно-функциональная структуры
20. Организационная структура управления корпорацией. Линейная, линейно-штабная структуры
21. Организационная структура управления корпорацией. Основные характеристики современной корпорации.
22. Типы корпораций, характеристики, сравнительная оценка.
23. Корпорации, определение, виды, признаки.
24. Автоматизация предприятия с использованием ERP-систем.
25. Области применения информационных технологий в управлении корпорацией.
26. Автоматизация предприятия на основе финансово-учетных систем.
27. OLAP системы.
28. Системы управления цепочками поставок SCM.

29. 1С: ERP Управление предприятием, реализованные функции.
30. Системы электронной коммерции.
31. Системы управления взаимоотношениями с клиентами (CRM-системы).
32. Концепция Workflow.
33. Современная структура модели MRP/ERP. Управление финансами, планирование.
34. Современная структура модели MRP/ERP. Управление сбытом и производством.
35. Современная структура модели MRP/ERP. Управление запасами и снабжением.
36. Концепция BPM.
37. Концепция CSRP.
38. Концепции ERP, ERP II.
39. Концепция MRP и стандарт MRP II.
40. Концепции, методологии и стандарты корпоративного управления.

8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины:

Основная литература

1. Астапчук В.А. Корпоративные информационные системы [Электронный ресурс]: требования при проектировании: учебное пособие для вузов/В.А. Астапчук, П.В. Терещенко. 3-е изд., перераб. и доп. Москва: Издательство Юрайт, 2024. 175 с.//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/531569>. (дата обращения: 21.10.2024).

Дополнительная литература

2. Дадян Э.Г. Конфигурирование и моделирование в системе «1С: Предприятие» [Электронный ресурс]: учебник. М.: Вузовский учебник; ИНФРА-М, 2024. 417 с. <https://znanium.com/catalog/product/2103195>. (дата обращения: 21.10.2024).
3. Дадян Э.Г. Разработка бизнес-приложений на платформе «1С: Предприятие» [Электронный ресурс]: учеб. пособие. 2-е изд., испр. и доп. М.: ИНФРА-М, 2024. 305 с. <https://znanium.com/catalog/product/2080466>. (дата обращения: 21.10.2024).
4. Голубева О.Л. 1С: Бухгалтерия [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ О.Л. Голубева. 2-е изд., перераб. и доп. Москва : Издательство Юрайт, 2024. 161с.//Образовательная платформа Юрайт [сайт]. URL: <https://urait.ru/bcode/555538>. (дата обращения: 21.10.2024).

9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

1. Электронная библиотека Финансового университета (ЭБ) <http://elib.fa.ru/>

2. Электронно-библиотечная система BOOK.RU <http://www.book.ru>
3. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека ОНЛАЙН» <http://biblioclub.ru/>
4. Электронно-библиотечная система Znanium <http://www.znaniy.com>
5. Электронно-библиотечная система издательства «ЮРАЙТ» <https://www.biblio-online.ru/>
6. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» <https://e.lanbook.com/>
7. Деловая онлайн-библиотека Alpina Digital <http://lib.alpinadigital.ru/>
8. Научная электронная библиотека eLibrary.ru <http://elibrary.ru>
9. Национальная электронная библиотека <http://нэб.рф/>

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Основная цель освоения содержания дисциплины получить теоретические знания в ходе лекционных занятий и семинаров, закрепить их в процессе систематической самостоятельной работы и сформировать знания, умения и владения в соответствии с компетенциями, содержащимися в учебной программе.

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины включает в себя:

- подготовку к семинарским занятиям;
- изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- написание контрольной работы;
- индивидуальные или групповые консультации по наиболее сложным вопросам;
- подготовка к зачету.

Основные формы текущего контроля:

- посещение лекций и конспектирование основных положений изучаемой темы;
- участие в дискуссиях на семинарских занятиях;
- подготовка докладов с электронной презентацией и выступление по вопросам изучаемой темы;
- выполнение заданий для самостоятельной работы по конкретным темам;
- написание контрольной работы с последующей защитой.

В рамках изучения предусмотрено выполнение контрольных работ.

Студенты, не выполнившие контрольную работу или не прошедшие собеседование по ней, к зачету по дисциплине не допускаются.

Организация выполнения контрольной работы включает несколько этапов. Прежде всего, студент должен изучить рекомендуемую учебную литературу и внимательно ознакомиться с методическими указаниями по выполнению контрольной работы.

Выполненная и надлежащим образом оформленная работа сдается на кафедру «Математика и информатика» в сроки, установленные учебным графиком. Если студент не допущен к защите, то работа должна быть доработана согласно замечаниям руководителя.

Критерии оценивания контрольной работы:

- 1) четкость структуры работы, представленной в содержании (рубрики дают однозначное понимание раскрываемой тематики и оформлены стилями заголовков соответствующего уровня);
- 2) наличие всех разделов, предложенных в методических указаниях, таблиц, иллюстраций (схем, рисунков и т.п.), ссылок на источники заимствованного материала;
- 3) наличие списка использованной литературы, оформленного в соответствии с правилами библиографического описания;
- 4) соответствие оформления расчетно-аналитической работы общим требованиям.

Контрольная работа оформляется в тетради или на компьютере с использованием текстового редактора:

- размер шрифта – 14;
- межстрочный интервал – полуторный;
- размеры полей: левого – 3 см, верхнего – 1,5, правого – 1, нижнего – 1,5 см;
- ориентация – книжная;
- форматирование основного текста и ссылок – по ширине;
- цвет шрифта – черный;
- абзацный отступ – 1,5 см.
- нумерация страниц – справа, внизу.

Объем контрольной работы не должен превышать 25 страниц машинописного текста формата А4.

Каждую структурную часть контрольной работы нужно начинать с нового листа. Точка в конце заголовка структурной части работы не ставится.

Необходимо стремиться к ясности, краткости и самостоятельности изложения материала.

Цитаты и заимствованный материал должны сопровождаться ссылками на источники, описание которых необходимо привести в списке использованной литературы (например: [2, с. 15]).

Сокращение слов и использование аббревиатур, за исключением общепринятых, в контрольной работе не допускаются. Общепринятые аббревиатуры необходимо расшифровать в тексте контрольной работы при их первом употреблении.

Цифровой материал целесообразно представлять в виде таблиц. Для этого в правом верхнем углу помещают надпись «Таблица» и указывают ее порядковый номер. Таблицу снабжают тематическим заголовком, который располагают посередине страницы.

Приводимые в работе иллюстрации (схемы, диаграммы, графики, технические рисунки) должны быть выполнены четко, аккуратно и разборчиво. Рисунок должен иметь номер и подрисуночную подпись (например: Рис. 4. График функции $f(x)$).

На все таблицы и рисунки необходимо сделать ссылки в тексте работы.

На последней странице студент должен поставить подпись и дату сдачи контрольной работы на рецензирование.

Контрольная работа представляется на рецензирование в сброшюрованном виде (листы должны быть скреплены по левому краю).

11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем

11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения

лицензионное отечественное:

1. Антивирусная защита Kaspersky Endpoint Security.
2. Astra Linux.
3. LibreOffice.
4. 1С Предприятие.

лицензионное импортное:

ПО для ТСО лиц с ограниченными возможностями здоровья.

свободно распространяемое:

Архиватор KDE (Ark).

11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Информационно-образовательные ресурсы личных кабинетов обучающихся платформы Финансового университета - <https://org.fa.ru/>.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не предусмотрены.

12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Парты студенческие двухместные – 32 шт.

Парты студенческие трехместные – 16 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стул для преподавателя – 3 шт.

Учебная доска меловая - 1 шт.

Кафедра переносная – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер – 1 шт.

Проектор – 1 шт.

Интерактивный экран с акустикой – 1 шт.

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения:

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 24 шт.

Стулья – 23 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 1 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол с двумя тумбами – 1 шт.

Тумба – 3 шт.

Учебная доска меловая - 1 шт.

Шкаф – 2 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 21 шт.

Экран – 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы.

Компьютерный класс.

Специализированная мебель:

Столы для автоматизированных рабочих мест (одноместные) - 11 шт.

Стулья – 13 шт.

Стол письменный – 2 шт.

Кресло офисное – 2 шт.

Стол преподавателя – 1 шт.

Стол под телевизор – 1 шт.

Шкаф – 1 шт.

Технические средства обучения:

Моноблок – 11 шт.

ЖК панель 55” – 1 шт.

Принтер - 1 шт.

Ноутбук - 1 шт.

Колонки - 1 шт.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно - образовательную среду Финансового университета.