

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

Тульский филиал Финуниверситета

Кафедра «Математика и информатика»

СОГЛАСОВАНО

ЗАО «ЛИМ»

Генеральный директор

В.В. Куликов

«26» мая 2026 г.



УТВЕРЖДАЮ

Директор филиала

Г.В. Кузнецов

«26» мая 2026 г.



Приложение к рабочей программе дисциплины

**ПРОЕКТИРОВАНИЕ АНАЛИТИЧЕСКИХ ИНФОРМАЦИОННЫХ
СИСТЕМ**

Направление подготовки 38.03.05 – Бизнес-информатика,
образовательная программа «Цифровая трансформация управления бизнесом»,
Профиль: ИТ-менеджмент в бизнесе

Фамилия И.О. научно-педагогического работника филиала, ответственного за
актуализацию РПД Е.В. Манохин

Год утверждения рабочей программы дисциплины – 2024

*Одобрено кафедрой «Математика и информатика»
Протокол от 05 мая 2026 г. № 11*

Тула 2026

Содержание приложения

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы	3
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	3
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)	3
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	4
5.1. Содержание дисциплины.....	4
5.2. Учебно-тематический план	4
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	4
6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	6
6.1. Формы внеаудиторной самостоятельной работы	6
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю ...	6
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	7
7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний	8
8 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины	10
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	10
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	10
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем.....	13
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения	13
11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы	14
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации	14
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	14

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Таблица 1

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКП-3	Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	Индикатор 1.Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации.	Знать: Современное состояние ИТ инфраструктурные организации. Уметь: анализировать текущий уровень инфраструктурных решений организации.
		Индикатор 2.Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации.	Знать: эффективные методы создания и анализа технологического слоя архитектуры предприятия. Уметь: создавать, формировать и модернизировать, обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Информационно-аналитические технологии» является дисциплиной по выбору и относится к циклу профиля (элективный), модуля «Информационно-аналитические технологии», части формируемой участниками образовательных отношений, по направлению подготовки 38.03.05 «Бизнес-информатика», образовательная программа «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе».

4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся (в семестре, в сессию)

Таблица 2

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з/ед. и часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 зач.ед. 108 ч.	108
Аудиторные занятия	50	50
Лекции	16	16
Семинары, практические занятия	34	34
Самостоятельная работа	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

5.2. Учебно-тематический план

Таблица 3

№ п/п	Наименование темы дисциплины	Трудоёмкость в часах					Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа			Самостоя тельная работа	
			Общая, в том числе:	Лекции	Семинары, практическ ие занятия		
1.	Тема 1. Платформы науки о данных и машинного обучения	52	24	8	16	28	УО
2.	Тема 2. Платформы бизнес- аналитики	56	26	8	18	30	УО, ППЗ
	ИТОГО:	108	50	16	34	58	Согласно учебному плану: контроль ная работа
	Итого, в %		46	32	68	54	

*Сокращения в таблице: **УО** – устный опрос; **ППЗ** – проверка практических заданий, **КР** – контрольная работа

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Таблица 4

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
Тема 1. Платформы науки о данных и машинного обучения	1. Консолидация, очистка и предобработка данных в Loginom, решение задачи препроцессинга. 2. Построение и анализ многомерных кубов в платформе Loginom. 3. Разработка сценариев ABC, XYZ, ABC-XYZ, RFF анализа в платформе Loginom Рекомендуемые источники: 8, 1-3	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий

Тема 1. Платформы науки о данных и машинного обучения	1. Разработка, обучение и оценка моделей машинного обучения с использованием H2O.ai Flow. 2. Разработка, обучение и оценка моделей машинного обучения с использованием H2O Driverless AI. Рекомендуемые источники: 8, 1-3	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий
Тема 1. Платформы науки о данных и машинного обучения	1. Обзор возможностей KNIME Analytics Platform для анализа данных. 2. Интеграция данных, очистка, предобработка данных, разработка и оценка моделей машинного обучения с использованием KNIME Analytics Platform. Рекомендуемые источники: 8, 1-3	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий
Тема 1. Платформы науки о данных и машинного обучения	1. Обзор возможностей RapidMiner для анализа данных 2. Интеграция данных, очистка, предобработка данных, разработка и оценка моделей машинного обучения с использованием RapidMiner. Решение задач классификации, регрессии и кластеризации с помощью RapidMiner. Рекомендуемые источники: 8, 1-3	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий
Тема 2. Платформы бизнес-аналитики Управление проектами и версиями	1. Создание и настройка базовых визуализаций в Tableau Public, использование быстрых вычислений и параметров. 2. Создание и настройка дашбордов. 3. Проведение аналитического сторителлинга, публикация и встраивание результатов визуальной аналитики в веб. Рекомендуемые источники: 8, 1-3	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий
Тема 2. Платформы бизнес-аналитики	1. Консолидация данных, создание модели данных, создание новых мер – ключевых показателей эффективности, формирование интерактивных отчетов и информационных панелей мониторинга. 2. Применение технологий машинного обучения для анализа данных с помощью визуальных элементов (ключевые факторы влияния, дерево декомпозиции, визуальный элемент с автоописанием, вопросы и ответы) 3. Применение скриптов SQL и Python для сложных вычислений (ABC-XYZ, RFM-анализа), создание и применение моделей машинного обучения на Python в Power Query. Рекомендуемые источники: 8, 1-3	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий
Тема 2. Платформы бизнес-аналитики	1. Подключение к источникам данных, виды визуализаций и методика создания дашбордов в Yandex DataLens. 2. Разработка аналитических приложений бизнес-пользователями с применением Yandex DataLens.	Разбор примеров и выполнение индивидуальных заданий

	Рекомендуемые источники: 8, 1-3	
--	---------------------------------	--

6. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

6.1. Формы внеаудиторной самостоятельной работы

Таблица 5

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
1.	Тема 1. Платформы науки о данных и машинного обучения	Фреймворки машинного обучения с AutoML (AutoGluon, PyCatet). Облачные сервисы Big Data and Machine learning и Deep learning Amazon – Microsoft – Google – IBM.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников.
2.	Тема 2. Платформы бизнес-аналитики Управление проектами и версиями	Динамика российского рынка BI-платформ. Сравнительный анализ мировых и российских лидеров среди платформ BI.	Изучение методических материалов по теме в электронном виде и рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, интернет – источников.

6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю

Примерные темы для контрольной работы

Студенту в начале семестра предлагается выбрать кейс, на основе которого разрабатываться аналитический проект. Для этого можно использовать датасеты с Kaggle <https://www.kaggle.com/datasets>.

Примерные задания контрольной работы

1. По заданным данным (индивидуальный файл) разработать рабочий процесс решения задачи скоринговой оценки заемщиков, произвести оценку качества классификации нейросетевыми алгоритмами и алгоритмами машинного обучения, провести визуальную аналитику: несколько дашбордов и провести аналитический сторителлинг.

2. По заданным данным (индивидуальный файл) разработать рабочий процесс решения задачи сегментации клиентов произвести оценку качества кластеризации нейронной картой Кохонена и алгоритмом k-means. Провести

визуальную аналитику: несколько дашбордов и провести аналитический сторителлинг.

Примерные практические задания

1. Интеграция данных, очистка, предобработка данных, разработка и оценка моделей машинного обучения с использованием RapidMiner Решение задач классификации, регрессии и кластеризации с помощью Power BI, Logiom, Ktime.

2. Разработка сценариев ABC-XYZ, RFM, когортного - анализов в Logiom, Tableau, Power BI, DataLens.

3. Разработка аналитических приложений бизнес-пользователями с применением Yandex DataLens, Tableau, Power BI.

4. Применение скриптов SQL и Python для сложных вычислений (ABC-XYZ, RFM-анализа), создание и применение моделей машинного обучения на python в Power Query.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости

Организация текущего контроля успеваемости обучающихся по итогам семестра (модуля), по программам бакалавриата и магистратуры в соответствии с учебными планами по направлениям подготовки высшего образования утверждена приказом ректора Финуниверситета по основной деятельности от 23.03.2017 №0557/о «Об утверждении Положения о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по программам бакалавриата и магистратуры в Финансовом университете».

Таблица 6 - Виды работ обучающегося, формирующие текущий контроль по дисциплине

Вид учебной деятельности	Баллы	Максимум за семестр (модуль)
Выполнение и защита контрольной работы	10	10
Аудиторная контрольная/срезовая работа	5	10
Тестирование/блиц опросы	0,2	10
Посещение занятий, ведение конспекта лекции/семинара и работа с ним	0,1	4
Активное участие в интерактивном процессе выполнения практических заданий на семинарском занятии	0,1	6
Всего за семестр (модуль)		40

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».

7.1. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

Таблица 7

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые задания
ПКП-3. Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	Индикатор 1.Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации.	Знать: Современное состояние ИТ инфраструктурных организаций. Уметь: анализировать текущий уровень инфраструктурных решений организации.	Задание 1. Для выбранного предприятия выявите необходимых изменений в бизнес-процессах, определите мероприятия адаптации учетных систем и изменение форм отчетности для внедрения систем бизнес-аналитики, разработайте системы ключевых показателей эффективности (KPI). Разработайте предложения для заказчика по выбору направлений изменений ИТ инфраструктуры организации. Задание 2. Для выбранного предприятия определите состав информации, который следует анализировать для повышения эффективности бизнеса, выявите возможности по получению требуемых данных, проведите проектирование целевой архитектуры ИТ инфраструктуры организации. Разработайте предложения для заказчика по выбору направлений изменений ИТ-инфраструктуры организации.
	Индикатор 2.Формирует и обосновывает варианты технологического слоя	Знать: эффективные методы создания и анализа технологического слоя архитектуры	Задание 1. Для выбранного предприятия определите мероприятия адаптации технологического слоя архитектуры предприятия для внедрения аналитической системы. Сформируйте и

	архитектуры предприятия/организации.	предприятия. Уметь: создавать, формировать и модернизировать, обосновывать варианты технологического слоя архитектуры предприятия.	обоснуйте предложения для заказчика по выбору варианта технологического слоя архитектуры предприятия. Задание 2. Для выбранного предприятия определите необходимый технологический состав архитектуры предприятия. Разработайте предложения для заказчика по выбору направлений модернизации технологического слоя, для обеспечения информационной поддержки деятельности предприятия.
--	--------------------------------------	---	--

Примерный перечень вопросов к зачету

1. Охарактеризуйте понятие Business Intelligence.
2. Назовите требования к системам BI.
3. Назовите типовые блоки современных BI-систем.
4. Охарактеризуйте особенности данных, накопленных в компаниях. Формализация данных.
5. Охарактеризуйте методы сбора данных. Требования к данным.
6. Укажите место аналитических систем в корпоративной системе управления.
7. Охарактеризуйте отличия OLTP-систем и СППР.
8. Охарактеризуйте процедуру и цели консолидации данных.
9. Назовите задачи, решаемые при консолидации данных.
10. Охарактеризуйте многомерное представление данных и многомерный куб. Измерения и факты, операции с многомерным кубом.
11. Определить роль и место анализа в процессе принятия решения.
12. Укажите особенности информационно-аналитических и BI-систем.
13. Охарактеризуйте особенности архитектуры информационно-аналитической системы.
14. Укажите основные принципы разделения транзакционных и аналитических систем.
15. Укажите основных игроков на рынке BI-систем на российском рынке.
16. Охарактеризуйте особенности оперативного анализа данных.
17. Охарактеризуйте использование OLAP для анализа данных.
18. Охарактеризуйте использование Ad-hoc запросов для анализа данных.
19. Охарактеризуйте использование технологий drill-down, drill-up для анализа данных.
20. Укажите место информационно-аналитических систем в процессах планирования, составления бюджетов и прогнозирования.

21. Охарактеризуйте особенности использования предиктивной аналитики.

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

Основная литература

1. Борзунов, С. В. Языки программирования. Python: решение сложных задач / С. В. Борзунов, С. Д. Кургалин. Санкт-Петербург : Лань, 2023.— 192 с. ЭБС Лань. URL: <https://e.lanbook.com/book/319394> (дата обращения: 12.01.2025). Текст : электронный.

2. Протоdjяконов, А. В. Алгоритмы Data Science и их практическая реализация на Python : учебное пособие / А. В. Протоdjяконов, П. А. Пылов, В. Е. Садовников. Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2022. 392 с. ЭБС ZNANIUM. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1902689> (дата обращения: 12.01.2025). - Текст : электронный.

Дополнительная литература

3. Воронина, В. В. Теория и практика машинного обучения : учебное пособие / В. В. Воронина. Ульяновск : УлГТУ, 2017. 290 с. ЭБС Лань. URL: <https://e.lanbook.com/book/165053> (дата обращения: 12.01.2025). Текст : электронный.

4. Гуриков, С. Р. Основы алгоритмизации и программирования на Python : учебное пособие / С. Р. Гуриков. Москва : ИНФРА-М, 2022. 343 с. (Высшее образование: Бакалавриат). ЭБС ZNANIUM. URL: <https://znanium.com/catalog/product/1356003> (дата обращения: 12.01.2025). Текст : электронный.

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.znanium.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 рабочей программе по дисциплине «Проектирование аналитических информационных систем».

Самостоятельная работа студента в процессе освоения дисциплины «Проектирование аналитических информационных систем» включает в себя:

- подготовку к семинарским занятиям;
- работу с электронными учебными ресурсами;
- изучение основной и дополнительной литературы по дисциплине;
- выполнение контрольной работы;
- индивидуальные или групповые консультации по наиболее сложным вопросам;
- подготовка к зачету.

В рамках изучения дисциплины «Проектирование аналитических информационных систем» предусмотрено выполнение контрольной работы.

Студенты, не выполнившие контрольную работу или не прошедшие собеседование по ней, к зачету и экзамену 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 контрольная работа сдается на кафедру «Математика и информатика» в сроки, установленные учебным графиком. Если студент не допущен к защите, то контрольная работа должна быть доработана согласно замечаниям руководителя.

Критерии оценивания контрольной работы:

- 1) четкость структуры контрольной 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 контрольной работы общим требованиям.

Контрольная работа оформляется на компьютере с использованием текстового редактора:

- гарнитура шрифта – Times New Roman;
- 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 15 страниц машинописного текста формата А4.

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

Для формирования содержания следует воспользоваться встроенными в Microsoft Word форматами стилей заголовков.

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).

Целью выполнения контрольной работы по дисциплине «Проектирование аналитических информационных систем» является:

- приобретение навыков библиографического поиска необходимой литературы (не только на бумажных носителях, но и в электронном виде);
- приобретение навыков работы в текстовом процессоре MS Word;
- приобретение навыков работы в табличном процессоре MS Excel;

В ходе подготовки контрольной работы по дисциплине «Проектирование аналитических информационных систем» необходимо выполнить задания практического характера.

При выполнении контрольной работы рекомендуется следующая структура:

- 1) титульный лист;

- 2) содержание;
- 3) введение;
- 4) содержательная часть (может быть разбита на несколько подразделов);
- 5) заключение;
- 6) список использованной литературы;
- 7) приложения.

Титульный лист является первой страницей контрольной работы. Образец оформления титульного листа представлен в Приложении.

В содержании приводятся все заголовки структурных частей работы (кроме подзаголовков, даваемых в подбор с текстом) с указанием страниц, с которых они начинаются. Названия разделов в содержании и тексте работы должны точно соответствовать друг другу. Последнее слово названия раздела соединяют отточием с соответствующим ему номером страницы.

Во введении необходимо указать цель работы, объект изучения. Введение целесообразно подготовить после завершения работы над основной частью.

В заключении перечисляются основные результаты, полученные в контрольной работе.

В конце контрольной работы приводится список использованной литературы. В список включаются только те источники, которые были использованы в процессе ее написания и на которые имеются ссылки в тексте работы.

В приложения помещают материалы (таблицы, графики, диаграммы, схемы, рисунки), которые дополняют основную часть работы или носят вспомогательный характер. Каждое приложение начинается с новой страницы с указанием в правом верхнем углу слова «Приложение» и его номера. Приложение должно иметь тематический заголовок. Связь основного текста с приложениями осуществляется через ссылки.

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.

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-образовательный портал Финансового университета:
<http://org.fa.ru>.

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не используются.

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

Образовательный процесс по учебной дисциплине осуществляется в учебных аудиториях для проведения учебных занятий. При освоении дисциплины используются технические средства мультимедийной техники аудиторий.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения в сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронно-образовательную среду Финансового университета.