

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Владикавказский филиал Финуниверситета
Кафедра «Математика и информатика»**

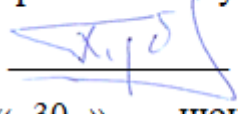
Орлова Н.С., Цогоева А.Р.

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ BIG DATA

Рабочая программа дисциплины для обучающихся по
направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,
образовательная программа «Цифровая трансформация управления
бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

Владикавказ 2023

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ»
(Финансовый университет)
Владикавказский филиал Финуниверситета
Кафедра «Математика и информатика»**

Утверждаю
Директор Владикавказского
филиала Финуниверситета

Т.А. Хубаев
« 30 » июня 2023 г.

Волик М.В.

ОСНОВЫ ТЕХНОЛОГИИ BIG DATA

Рабочая программа дисциплины для обучающихся по
направлению подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика,
образовательная программа «Цифровая трансформация управления
бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе»

*Рекомендовано Ученым советом
Владикавказского филиала Финуниверситета
(протокол № 2 от 28 июня 2023 г.)*

*Одобрено заседанием кафедры «Математика и информатика»
(протокол № 12 от 25 мая 2023 г.)*

Владикавказ 2023

Содержание

1. Наименование дисциплины	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатами обучения по дисциплине	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
4. Объем дисциплины в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся	6
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий	6
5.1 Содержание дисциплины	6
5.2. Учебно-тематический план	7
5.3. Содержание семинаров, практических занятий	8
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине	9
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы	9
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю	9
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	10
8. Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины	14
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины	15
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины	16
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем	20
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:	20
11.2. Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы	20
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации	20
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине	20

1. Наименование дисциплины

Основы технологии Big Data.

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

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторами достижения компетенции
ПКП-3	Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	1. Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Знать – ключевые требования к продуктам ИТ-предпринимательства Уметь – обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач
		2. Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Знать – сущность разработки и продвижения стартапов в ИТ – особенности ИТ-предпринимательства Уметь – использовать в работе прикладное ПО и сетевые технологии
ПКН-3	Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными	1. Применяет аналитические системы работы с данными.	Знать – особенности работы с данными Уметь – обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач
		2. Проводит анализ рынка аналитических систем работы с данными.	Знать – особенности анализа рынка систем работы с данными Уметь

			– использовать в работе прикладное ПО и сетевые технологии
		3. Консультирует по вопросам применения аналитических систем работы с данными	Знать – назначение и функционал систем работы с данными Уметь – использовать в работе прикладное ПО и сетевые технологии

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Основы технологии Big Data» является дисциплиной модуля «Сквозные цифровые технологии в бизнесе» цикла профиля (элективного) части, формируемой участниками образовательных отношений для направления подготовки 38.03.05 Бизнес-информатика, образовательная программа «Цифровая трансформация управления бизнесом», профиль «ИТ-менеджмент в бизнесе».

Освоение дисциплины базируется на знаниях, полученных при изучении дисциплин по программе бакалавриата в предшествующих семестрах.

Теоретические знания и практические навыки, полученные студентами, могут быть использованы:

- на всех этапах обучения в процессе применения компьютера для разработки электронных документов, решения информационно-поисковых и аналитических задач, проведения научных исследований, оформления результатов самостоятельной работы, выполнения контрольных домашних заданий, подготовки рефератов, эссе, докладов, курсовых и дипломных работ;
- в ходе дальнейшего обучения в магистратуре и аспирантуре;
- в процессе последующей профессиональной деятельности для решения прикладных задач, требующих получения, обработки и анализа актуальной экономической информации, создания и ведения электронных документов, баз данных, представления результатов исследования и аналитической работы перед профессиональной и массовой аудиториями.

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

Вид учебной работы по дисциплине	Всего часов (в зач.ед. и часах)	7 семестр (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 зач.ед. 108 ч.	108 ч.
<i>Контактная работа – Аудиторные занятия</i>	30	30
Лекции	14	14
Семинары, практические занятия	16	16
<i>Самостоятельная работа</i>	78	78
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

Тема 1. Введение в анализ больших данных.

Основные определения, термины, задачи анализа больших данных. Обзор источников информации для Big Data (открытые источники информации: статистические сборники, опубликованные отчеты и результаты исследований; доступ к закрытой информации). Методики сбора данных.

Тема 2. Методы обработки и хранения больших данных.

Хранилища данных и технологии работы с ними. Основные направления развития методов обработки и хранения данных. Поиск источников информации в сети Интернет: открытые и закрытые источники данных. Портал

открытых данных РФ. Проблема хранения неструктурированных данных. Проблема преобразования данных.

Тема 3. Анализ и визуализация больших данных.

Сохранение данных в программе MS Excel. Преобразование и первичная обработка данных. Представление исходных данных в программе RStudio (векторы, массивы, матрицы, списки, таблицы). Статистическая обработка данных в программах MS Excel и RStudio: подсчет описательных статистик, графическое представление данных. Возможности графического представления информации в программе RStudio и MS Excel: графические функции отображения одномерных и многомерных данных, графический вывод с использованием графических параметров.

Тема 4. Аналитика в больших данных.

Аналитика Big Data: реалии и перспективы в России и мире. Технологии и методы анализа, которые используются для анализа Big Data. Применение и возможности Big Data: Решения на основе Big Data.

5.2. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоёмкость в часах						Форма текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа				Самостоятельная работа	
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия			
1.	Тема 1. Введение в анализ больших данных.	23	4	2	2		19	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий
2.	Тема 2. Методы обработки и хранения больших данных.	27	8	4	4		19	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий
3.	Тема 3. Анализ и визуализация больших данных.	28	8	4	4		20	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий

4.	Тема 4. Аналитика в больших данных.	30	10	4	6		20	Дискуссия, обсуждение, выполнение заданий
	В целом по дисциплине	108	30	14	16		78	Согласно учебному плану: контрольная работа
	Итого в %	100	27	47	53		73	

5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники	Формы проведения занятия
Тема 1. Введение в анализ больших данных.	1. Обзор источников информации для Big Data (открытые источники информации: статистические сборники, опубликованные отчеты и результаты исследований; доступ к закрытой информации). <i>Рекомендуемые источники: 8.1–5, 9.1-7</i>	Групповое обсуждение вопросов, выполнение заданий
Тема 2. Методы обработки и хранения больших данных.	1. Хранилища данных и технологии работы с ними. <i>Рекомендуемые источники: 8.1–5, 9.1-7</i>	Групповое обсуждение вопросов, выполнение заданий
Тема 3. Анализ и визуализация больших данных.	1. Сохранение данных в программе MS Excel. Преобразование и первичная обработка данных. <i>Рекомендуемые источники: 8.1–5, 9.1-7</i>	Групповое обсуждение вопросов, выполнение заданий
Тема 4. Аналитика в больших данных.	1. Технологии и методы анализа, которые используются для анализа Big Data. <i>Рекомендуемые источники: 8.1–5, 9.1-7</i>	Групповое обсуждение вопросов, выполнение заданий

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

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

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
Тема 1. Введение в анализ больших данных.	1) Методики сбора данных.	Анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику), подготовка презентации на занятие
Тема 2. Методы обработки и хранения больших данных.	1) Проблема преобразования данных.	Анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику), подготовка презентации на занятие
Тема 3. Анализ и визуализация больших данных.	1) Возможности графического представления информации в программе RStudio и MS Excel.	Анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику), подготовка презентации на занятие
Тема 4. Аналитика в больших данных.	1) Решения на основе Big Data.	Анализ литературных источников (книг, статей на данную тематику), подготовка презентации на занятие, выполнение контрольной работы

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

Примерный перечень вопросов для подготовки к дискуссии:

1. Методики сбора данных.
2. Проблема преобразования данных.
3. Возможности графического представления информации в программе RStudio и MS Excel.
4. Решения на основе Big Data.

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает индивидуальную работу по подготовке презентации и/или выступления по предложенной теме

на основе разных литературных источников (книг, статей, Интернет-источников), подготовку к зачету.

Примерный перечень заданий контрольной работы

Задание. Разработать стратегию внедрения технологии Big Data в компании (по выбору).

Критерии балльной оценки:

5 баллов - Задание выполнено полностью: содержание отражает все аспекты, указанные в задании (даны полные ответы на все вопросы). Представленные вопросы изложены последовательно и логично. Использована профессиональная терминология. Оформление задания соответствует требованиям.

1–4 балла - Задание выполнено не полностью: содержание отражает не все аспекты, указанные в задании; встречаются нарушение последовательности и/или логичности в изложении. Имеются отклонения в оформлении задания. Нарушены сроки представления работы преподавателю.

0 баллов - Задание не выполнено и возвращается на доработку: содержание не отражает те аспекты, которые указаны в задании, или не соответствует требуемому объему. Отсутствует последовательность и/или логичность в изложении. Оформление задания не соответствует требованиям.

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

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов 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».

**Примеры оценочных средств для проверки индикаторов достижения
компетенций, формируемых дисциплиной**

Наименование компетенции	Наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКП-3 Способность предлагать различные варианты инфраструктурных решений для поддержки ИТ/ИС	1. Анализирует текущий уровень инфраструктурных решений предприятия/организации	Знать – ключевые требования к продуктам ИТ-предпринимательства Уметь – обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач	Описать деятельность и бизнес-процессы компании (по выбору). Подготовить проект разработки и внедрения технологии Big Data.
	2. Формирует и обосновывает варианты технологического слоя архитектуры предприятия/организации	Знать – сущность разработки и продвижения стартапов в ИТ – особенности ИТ-предпринимательства Уметь – использовать в работе прикладное ПО и сетевые технологии	Для указанной компании разработать целевую верхнеуровневую модель архитектуры предприятия. Обосновать предлагаемый реинжиниринг на базе технологий Big Data.
ПКН-3 Способность применять аналитические системы и консультировать по вопросам разработки и развития аналитических систем работы с данными	1. Применяет аналитические системы работы с данными.	Знать – особенности работы с данными Уметь – обосновывать выбор аппаратного и программного обеспечения для решения поставленных задач	По представленному набору несистематизированной информации сформировать массив, подходящий для анализа и визуального представления состояния предприятия.
	2. Проводит анализ рынка аналитических систем работы с данными.	Знать – особенности анализа рынка систем работы с данными Уметь – использовать в работе прикладное ПО и сетевые технологии	Подготовка презентации или интерактивного дэшборда на основе имеющихся данных для анализа рынка.

	3. Консультирует по вопросам применения аналитических систем работы с данными	Знать — назначение и функционал систем работы с данными Уметь — использовать в работе прикладное ПО и сетевые технологии	Подготовка презентации на основе представленных данных с использованием различных сервисов визуализации.
--	---	---	--

Перечень вопросов для подготовки к зачету

1. Основные определения, термины, задачи анализа больших данных.
2. Обзор источников информации для Big Data (открытые источники информации: статистические сборники, опубликованные отчеты и результаты исследований; доступ к закрытой информации).
3. Методики сбора данных.
4. Хранилища данных и технологии работы с ними.
5. Основные направления развития методов обработки и хранения данных.
6. Поиск источников информации в сети Интернет: открытые и закрытые источники данных.
7. Портал открытых данных РФ.
8. Проблема хранения неструктурированных данных.
9. Проблема преобразования данных.
10. Сохранение данных в программе MS Excel.
11. Преобразование и первичная обработка данных.
12. Представление исходных данных в программе RStudio (векторы, массивы, матрицы, списки, таблицы).
13. Статистическая обработка данных в программах MS Excel и RStudio: подсчет описательных статистик, графическое представление данных.
14. Возможности графического представления информации в программе RStudio и MS Excel: графические функции отображения одномерных

и многомерных данных, графический вывод с использованием графических параметров.

15. Аналитика Big Data: реалии и перспективы в России и мире.
16. Технологии и методы анализа, которые используются для анализа Big Data.
17. Применение и возможности Big Data: Решения на основе Big Data.

Критерии рейтинговой оценки обучающихся:

Рейтинговая оценка строится следующим образом:

1. Общая сумма баллов, которую студент должен набрать в течение семестра, равна 100 баллов. В течение семестра может быть набрано 40 баллов за текущую работу в семестре. На зачете/экзамене может быть получено 60 баллов.

2. Оценка ставится в зависимости от набранных баллов:

Количество баллов	Оценка	Критерии оценки
50-100	зачтено	Студент должен показать глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с практикой, участие в подготовке докладов по самостоятельным для изучения темам, выполнение текущей работы в семестре.
0-49	незачтено	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью вопросов преподавателя сформулировать правильные ответы на вопросы, невыполнение практических заданий.
86-100	отлично	Студент должен показать глубокое усвоение программного материала, логически стройное его изложение, умение связать теорию с практикой, участие в подготовке докладов по самостоятельным для изучения темам, выполнение текущей работы в семестре.
70-85	хорошо	Допущены некоторые незначительные ошибки и неточности при изложении материала.
50-69	удовлетворительно	Допущены некоторые значительные ошибки при изложении материала. Правильные ответы формулируются с помощью наводящих вопросов преподавателя
менее 50	неудовлетворительно	Незнание значительной части программного материала, неумение даже с помощью вопросов преподавателя сформулировать правиль-

		ные ответы на вопросы, невыполнение практических заданий.
--	--	---

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений

Приказ 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» и соответствующие приказы директора филиала.

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

Основная литература:

1. Макшанов, А. В. Большие данные. Big Data / А. В. Макшанов, А. Е. Журавлев, Л. Н. Тындыкарь. — 3-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2023. — 188 с. — ISBN 978-5-507-46866-9. — URL: <https://e.lanbook.com/book/322664> (дата обращения: 13.07.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com — Текст: электронный.

Дополнительная литература:

2. Цифровая трансформация: IoT, AI, VR, Big Data / Digital Transformation: IoT, AI, VR, Big Data: сборник докладов XII международной студенческой научно-практической конференции / отв. за вып. М. А. Иванова. - Москва: Дело (РАНХиГС), 2019. - 256 с. - ISBN 978-5-85006-171-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1405779> (дата обращения: 13.07.2023). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com — Текст: электронный.

3. Билл, Ф. Революция в аналитике: Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики: практическое руководство / Ф. Билл. - Москва: Альпина Пабlishер, 2016. - 316 с. - ISBN 978-5-9614-5302-

7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1874910> (дата обращения: 13.07.2023). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

4. Колдаев, В. Д. Структуры и алгоритмы обработки данных: учебное пособие / В.Д. Колдаев. — Москва: РИОР : ИНФРА-М, 2021. — 296 с. — ISBN 978-5-369-01264-2. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1230215> (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

5. Колдаев, В. Д. Основы алгоритмизации и программирования: учебное пособие / В.Д. Колдаев; под ред. проф. Л.Г. Гагариной. — Москва: ФОРУМ: ИНФРА-М, 2022. — 414 с. — ISBN 978-5-8199-0733-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1735805> (дата обращения: 09.06.2022). – Режим доступа: Электронно-библиотечная система Znanium.com – Текст: электронный.

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

1. Портал электронного обучения: [http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.
2. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Издательский дом ИНФРА-М». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
3. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «КноРус медиа». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
4. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Электронное издательство Юрайт». <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
5. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Объединенная редакция» <http:// el.fa.ru>. Доступ по логину и паролю.
6. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «НЭИКОН». <http:// el.fa.ru> Доступ по логину и паролю.

7. Электронно-библиотечная система (ЭБС) ООО «Директ-Медиа»
[http:// el.fa.ru](http://el.fa.ru) Доступ по логину и паролю.

10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Студентам необходимо ознакомиться: с содержанием рабочей программы (приложения к рабочей программе) дисциплины, с целями и задачами дисциплины, ее связями с другими дисциплинами образовательной программы, методическими разработками по данной дисциплине, с графиком консультаций преподавателя. Текущий контроль осуществляется в ходе учебного процесса и консультирования студентов, по результатам выполнения практических и самостоятельных работ, подготовки докладов и презентаций, участия в обсуждении вопросов.

Для изучения дисциплины аудиторные занятия проходят по утвержденному расписанию, а текущие консультации по дисциплине – в соответствии с графиком, который формируется в начале семестра. Студенты должны обратить внимание на перечень основных контрольных мероприятий, которые проводятся в соответствии с рабочей программой (приложением к рабочей программе) на текущий семестр.

Лекционные занятия проводятся в соответствии с тематическим планом, при изложении материала используются презентации и фрагменты печатных материалов по теме лекции.

Студентам необходимо:

- перед каждой лекцией просматривать рабочую программу (приложение к рабочей программе) дисциплины, что позволит сэкономить время на записывание темы лекции, ее основных вопросов, рекомендуемой литературы;
- на отдельные лекции приносить на бумажных носителях соответствующий материал, предоставленный преподавателем (таблицы, схемы,

графики), который будет охарактеризован, прокомментирован, дополнен непосредственно на лекции;

- перед очередной лекцией необходимо просмотреть материал предыдущей лекции по конспекту и/или основным литературным источникам, обратиться для консультации к преподавателю.

Основное внимание при проведении практических занятий уделяется развитию навыков использования и обоснования выбора технических и программных средств для выполнения поставленных задач. В ходе интерактивных занятий проводится разбор конкретных, максимально приближенных к реальной деятельности ситуаций и дискуссий. Проведение практических занятий осуществляется в компьютерных классах, которые позволяют студентам сформировать навыки работы с современными информационными технологиями и использовать их в профессиональной деятельности. Методика проведения занятий заключается в совместном/самостоятельном выполнении студентами и/или под руководством преподавателя заданий по изучаемым темам дисциплины. Студентам следует:

- до очередного практического занятия по рекомендованным литературным источникам проработать теоретический материал соответствующей темы занятия;

- при подготовке к практическим занятиям желательно использовать не только лекции, но и другую учебную литературу;

- в начале занятий задать преподавателю вопросы по материалу, вызвавшему затруднения в его понимании и освоении, при решении задач, заданных для самостоятельного решения;

- в ходе выполнения задания давать конкретные, четкие ответы по существу вопросов;

- на занятии доводить каждую задачу до окончательного решения, демонстрировать понимание проведенных расчетов (анализов, ситуаций), в случае затруднений обращаться к преподавателю.

Студентам, пропустившим занятия (независимо от причин), не имеющие письменного решения задач или не подготовившиеся к данному практическому занятию, рекомендуется не позже чем в 2-недельный срок явиться на консультацию к преподавателю и отчитаться по теме, изучавшейся на занятии. На практических занятиях используется проблемно-деятельностный подход для решения практических задач. Сущность проблемно-деятельностного обучения заключается в том, что в процессе учебных занятий создаются специальные условия, в которых обучающийся, опираясь на приобретенные знания, мысленно и практически действует в целях поиска и обоснования наиболее оптимальных вариантов ее решения. Создается проблемная задача, студенты знакомятся с задачей, анализируют ее, выделяют лежащее в ее основе противоречие, создают и обосновывают модель своих возможных действий по разрешению проблемной ситуации, пробуют разрешить возникшую проблему на основе имеющихся у них знаний, выстраивают модель своих действий по ее решению.

Самостоятельная работа студентов включает в себя выполнение различного рода заданий, которые ориентированы на более глубокое усвоение материала изучаемой дисциплины. К выполнению заданий для самостоятельной работы предъявляются следующие требования: задания должны выполняться самостоятельно и представляться в установленный срок, а также соответствовать установленным требованиям по оформлению.

Проведение аудиторной самостоятельной работы предполагает командную работу при подготовке сообщений по анализу литературных источников (книг, статей, материалов конференций) на заданную тему и выполнение заданий практических работ (командное и/или индивидуальное).

Внеаудиторная самостоятельная работа предполагает индивидуальную работу по подготовке презентации и выступления по предложенной теме на основе разных литературных источников (книг, статей, Интернет-источников, подготовку к зачету. Студентам следует:

- руководствоваться графиком самостоятельной работы, определенным рабочей программой (приложением к рабочей программе) дисциплины;

- выполнять все плановые задания, выдаваемые преподавателем для самостоятельного выполнения, и разбирать на семинарах и консультациях неясные вопросы;

- использовать при подготовке нормативные документы Финансового университета (см. сайт Финансового Университета: на главной странице раздел «Наш университет»; далее «Единая правовая база Финуниверситета»; подраздел «Методическая работа» - «Приказы Финуниверситета»).

Любая форма самостоятельной работы студента (подготовка к семинарскому занятию, выполнение домашней или контрольной работы) начинается с изучения соответствующей литературы как в библиотеке, так и дома. К каждой теме учебной дисциплины подобрана основная и дополнительная литература. Рекомендации студенту:

- выбранную монографию или статью целесообразно внимательно просмотреть, ознакомиться с оглавлением, прочесть аннотацию и предисловие. Целесообразно ее пролистать, рассмотреть иллюстрации, таблицы, диаграммы, приложения;

- в книге или журнале, принадлежащем самому студенту, ключевые позиции можно выделять маркером или делать пометки на полях. При работе с Интернет-источником целесообразно также выделять важную информацию;

- если книга или журнал являются собственностью студента, то целесообразно записывать номера страниц, которые привлекли внимание. Позже следует возвратиться к ним, перечитать или переписать нужную информацию.

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:

- 1) Антивирусная защита Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;
- 2) Windows, Microsoft Office.

11.2. Современные профессиональные базы данных, и информационные справочные системы

Не используются

11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации

Не используются

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

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине используются следующие помещения:

Учебная аудитория для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенная оборудованием и техническими средствами обучения: 362002, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, д.7, ауд. № 42

Специализированная мебель:

Стол (двухместный) - 3 шт.

Стол компьютерный - 25 шт.

Стул - 31

Доска настенная - 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 1 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред;

2) Windows, Microsoft Office.

Учебная аудитория оснащена компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Финансового университета.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся: 362002, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, д.7, аудитория № 72.

Специализированная мебель:

Стол (учительский) – 1 шт.

Стол (двухместный) – 6 шт.

Стол компьютерный – 10 шт.

Стул – 27 шт.

Доска настенная – 1 шт.

Шкаф для документов – 1 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 10 шт.

Мультимедиа-проектор – 1 шт.

Экран настенный – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред

2) Windows, Microsoft Office

362002, Республика Северная Осетия-Алания, г. Владикавказ, ул. Молодежная, д.7, кабинет № 55. Читальный зал:

Специализированная мебель:

Стол – 20 шт.

Стул – 40 шт.

Шкаф для книг – 4 шт.

Стеллаж книжный – 13 шт.

Стеллаж выставочный – 4 шт.

Технические средства обучения:

Компьютер в сборе – 6 шт.

Телевизор – 1 шт.

Перечень лицензионного программного обеспечения:

1) Программы для ЭВМ Kaspersky Security для виртуальных и облачных сред

2) Windows, Microsoft Office

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