


**АНО ВО «МОСКОВСКИЙ ГУМАНИТАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебной работе  
 Н. А. Михайличенко  
«22» июня 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
«BIG-DATA (АНАЛИТИКА БОЛЬШИХ МАССИВОВ ДАННЫХ)»**

**Б1.В.ДВ.5.1**

**Направление подготовки – 38.04.02 «Менеджмент»**

**Программа подготовки - «Аналитический маркетинг»**

**Квалификация выпускника – магистр**

**Форма обучения – очная, заочная**

Кафедра статистики, маркетинга и бухгалтерского учета

**Москва 2020**

Рабочая программа дисциплины «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.04.02 «Менеджмент», программа «Аналитический маркетинг» и рабочими учебными планами, утвержденными ректором АНО ВО «Московский гуманитарный университет».

**Авторы:** Башина О.Э. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой статистики, маркетинга и бухгалтерского учета АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

Давлетшина Л.А. – к.э.н., доцент кафедры статистики, маркетинга и бухгалтерского учета АНО ВО «Московский гуманитарный университет»

**Эксперты:** Тельнов Ю.Ф. – д.э.н., профессор, заведующий кафедрой прикладной информатики и информационной безопасности ФГБОУ ВО «Российский экономический университет им. Г.В. Плеханова»

Ефимова М.Р. – д.э.н., профессор, заслуженный работник высшей школы, лауреат премии Правительства Российской Федерации в области образования, заведующий кафедрой статистики ФГБОУ ВО «Государственный университет управления»

#### **ОБСУЖДЕНО**

на заседании кафедры статистики, маркетинга и бухгалтерского учета  
«18» мая 2020 г., протокол № 10.

#### **ОДОБРЕНО**

Методической комиссией факультета экономики, управления и международных отношений  
« 10 » июня 2020 г., протокол № 4.

## **1. Цели и задачи дисциплины**

Дисциплина Б1.В.ДВ.5.1 «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» является дисциплиной по выбору в системе обще-профессиональных дисциплин и обеспечивает комплекс профессиональных базовых знаний, а также готовит основу для выработки профессиональных умений и навыков будущего выпускника. «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» позволяет в системе подготовки обучающегося расширить знания в области использования баз данных в разных сферах деятельности, поскольку расширяет возможности использования системного подхода к анализу информации, представляет возможность познакомиться с основными понятиями в области аналитической обработки больших данных, обеспечивает способность обучающегося в условиях развития науки и меняющейся социальной практики анализировать и решать различные задачи в своей практической деятельности, а также формирует умение приобретать новые знания. В результате изучения данной дисциплины обучающиеся получают знания, формирующие у них систему понятий в современных информационных технологиях, включая такие ее основные разделы, как предмет, задачи и методы обработки информации.

Целью дисциплины является формирование теоретических знаний и практических навыков в области методологии, обработки и анализа больших данных.

### **Учебные задачи :**

- ✓ дать ориентировку в важнейших разделах ИТ в качестве основы для последующего изучения и дальнейшей работы по освоению и использованию баз данных;
- ✓ сформировать представления о технических и методологических средствах анализа больших данных
- ✓ добиться усвоения основных принципов и понятий, позволяющих сознательно применять эти знания в практической деятельности;
- ✓ использовать практические навыки анализа больших объемов данных для решения широкого спектра задач.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» является дисциплиной по выбору учебного плана ОПОП магистратуры по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» программа «Аналитический маркетинг».

Дисциплина «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» базируется на дисциплинах - «Маркетинговые факторы результативности бизнеса», «Статистические методы в научных исследованиях», «Маркетинговый анализ и аудит».

Изучение этой дисциплины позволит обучающимся успешно осваивать дисциплины «Современный стратегический анализ», «Современные методы социологических исследований», «Статистический анализ развития отраслей», а также выполнять определенную практическую работу (по запросу) в ходе научно-исследовательской работы и практик.

### **3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

В данном разделе содержится описание перечня планируемых результатов обучения по дисциплине «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)», соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» программа «Аналитический маркетинг».

Процесс изучения дисциплины «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» направлен на формирование следующих компетенций:

**ОК-1** - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

**ПК-5** - владением методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **1. Знать:**

- 1.1. основные понятия и категории информационных технологий;
- 1.2. основные методы и способы получения и хранения информации;
- 1.3. основные способы и средства переработки информации;
- 1.4. особенности работа с большими данными.

#### **2. Уметь:**

- 2.1. самостоятельно работать с различными источниками информации (интернет, печатные издания);
- 2.2. владеть основными методами и способами получения и хранения информации;
- 2.3. владеть способами и средствами переработки информации;
- 2.4. представлять результаты своих исследований.

#### **3. Владеть:**

- 3.1. навыками получения информации из различных источников;
- 3.2. навыками обобщения имеющейся информации;
- 3.3. навыками работы с аппаратно-программными средствами обработки больших данных;
- 3.4. навыками анализа больших объемов данных.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетные единицы, 72 часа.

#### **4.1. Структура дисциплины**

*Очная форма обучения*

Вид учебной работы	Трудоемкость по семестрам
	3
	72 час.
Аудиторные занятия (всего)	40
Занятия лекционного типа	8
Занятия семинарского типа (практич.,семин., лаборат. и др.)	32
Самостоятельная работа (всего)	5
Промежуточная аттестация	27 <sup>1</sup>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<i>экзамен</i>

*Заочная форма обучения*

Вид учебной работы	Трудоемкость по семестрам
	4
	72 час.
Аудиторные занятия (всего)	8
Занятия лекционного типа	2
Занятия семинарского типа (практич.,семин., лаборат. и др.)	6
Самостоятельная работа (всего)	37
Промежуточная аттестация	27 <sup>1</sup>
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	<i>экзамен</i>

**4.1. Учебно-тематический план дисциплины**

*Очная форма обучения*

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе					Отрабатываемые компетенции
		Всего в уч. плане по разделу / теме	Всего	Аудиторная работа		Самостоятельная работа студента	
				Лекции (всего/интерак)	Практич. занятия (всего/интерак)		
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Общие сведения об информационных технологиях	3,5	3	1	2	0,5	ОК-1, ПК-5
2	Технологии управления табличным списком данных	5,5	5	1	4	0,5	ОК-1, ПК-5

<sup>1</sup> Включает 24,65 час. на подготовку к промежуточной аттестации, проводимой в форме экзамена и 2,35 час. контактной работы на промежуточную аттестацию.

3	Проектирование многотабличной базы данных	8,5	7	1	6	1,5	ОК-1, ПК-5
4	Оперативная аналитическая обработка данных	5,5	5	1	4	0,5	ОК-1, ПК-5
5	Алгоритмы кластеризации и их применение	5,5	5	1	4	0,5	ОК-1, ПК-5
6	Система поддержки решений	5,5	5	1	4	0,5	ОК-1, ПК-5
7	Уменьшение размера данных	5,5	5	1	4	0,5	ОК-1, ПК-5
8	Перспективы развития информационных технологий	5,5	5	1	4	0,5	ОК-1, ПК-5
	Промежуточная аттестация	27					
<b>ИТОГО</b>		72	40	8	32	5	

*Заочная форма обучения*

Номер раздела	Наименование раздела/темы	Часов по учебной (рабочей) программе					Отрабатываемые компетенции
		Всего в уч. плане по разделу /теме	Аудиторная работа			Самостоятельная работа студента	
			Всего	в том числе			
				Лекции (всего/интеракт)	Практич. занятия (всего/интеракт)		
<b>1</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>6</b>	<b>7</b>	<b>8</b>
1	Общие сведения об информационных технологиях	3	0,5	0,5	0	2,5	ОК-1, ПК-5
2	Технологии управления табличным списком данных	6	1,5	0,5	1	4,5	ОК-1, ПК-5
3	Проектирование многотабличной базы данных	10	1,5	0,5	1	8,5	ОК-1, ПК-5
4	Оперативная аналитическая обработка данных	5	1	0	1	4	ОК-1, ПК-5
5	Общие сведения об информационных технологиях	5	1	0	1	4	ОК-1, ПК-5
6	Технологии управления табличным списком данных	5	1	0	1	4	ОК-1, ПК-5
7	Проектирование многотабличной базы данных	5	1	0	1	4	ОК-1, ПК-5
8	Оперативная аналитическая обработка данных	6	0,5	0,5	0	5,5	ОК-1, ПК-5
	Промежуточная аттестация	27					
<b>ИТОГО</b>		72	8	2	6	37	

### **4.3. Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Общие сведения об информационных технологиях**

Что такое большие данные? Характеристики больших данных. Большие данные как одна из глобальных проблем современности.

Роль информации в принятии управленческих решений. Развитие эффективных подходов к управлению информацией. Эволюция методов организации и обработки данных. Современные требования к информационному обеспечению АРМ.

#### **Тема 2. Технологии управления табличным списком данных**

Табличное моделирование финансовых расчетов. Анализ чувствительности показателей к факторам риска. Сценарное моделирование финансовых задач.

#### **Тема 3. Проектирование многотабличной базы данных**

Объекты базы данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы. Создание и редактирование объектов базы данных. Разработка пользовательского приложения на основе базы данных.

Многопользовательские технологии работы с базами данных.

#### **Тема 4. Оперативная аналитическая обработка данных**

Многомерная OLAP-модель Кодда. Организация и использование корпоративного аналитического хранилища данных. Примеры действующих хранилищ данных.

#### **Тема 5. Алгоритмы кластеризации и их применение**

Введение алгоритмов кластеризации: расстояние пробела точек. Стратегия кластеризации. Иерархическая кластеризация в евклидовом и неевклидовом пространствах, ее эффективность. К-средних алгоритм. Алгоритм Брэдли-Файнд Рейна (BFR). Алгоритм лечения. Кластерное дерево. Алгоритм GRGPF. Применение кластерных алгоритмов в линейных и параллельных вычислениях.

#### **Тема 6. Система поддержки решений**

Модель системы поддержки принятия решений. Утилита матрица. Принятие решений на основе содержания данных. Идентификация свойств и параметров данных. Совместная фильтрация. Идентичность измерения. Уменьшенный размер. УФ-разложение. Стандартное отклонение.

#### **Тема 7. Уменьшение размера данных**

Специфика задач интеллектуального анализа. Методы интеллектуального анализа данных: нечеткая логика; системы рассуждений на основе аналогичных случаев; классификационные и регрессионные деревья решений; нейронные сети; генетические алгоритмы; байесовское обучение (ассоциации); кластеризация и классификация; эволюционное программирование; алгоритмы ограниченного перебора. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа.

#### **Тема 8. Перспективы развития информационных технологий**

Эволюция методов организации и обработки данных. Роль прогрессивных технологий в повышении производительности труда: энергетические, информационные, стоимостные. Обзор новых информационных технологий:

большие данные, облачные вычисления.

## **СЕМИНАРСКИЕ ЗАНЯТИЯ**

Целью практических занятий является закрепление изученного на лекционных занятиях материала, методик расчета показателей, осуществление экспериментальных расчетов на основе условных и фактических данных; изучение основных направлений анализа полученных результатов.

Целью аудиторных контрольных работ является текущий контроль знаний студентов, полученных в результате изучения тем курса.

Индивидуальные консультации помогают студентам более полно рассматривать отдельные интересующие их вопросы, а также готовить научные работы по темам курса.

### **Тема 1. Общие сведения об информационных технологиях**

Статистическое моделирование и моделирование на основе машинного обучения. Принцип Бонферрони. Хэш-функции и показатели. Основание натуральных алгоритмов.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Какие задачи выполняют ИАС?
2. Какие проблемы анализа в свете использования информационных технологий Вы знаете?

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Изучение рынка информационно-аналитических систем.

#### **Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Аналитическая деятельность агентства Moody's.
2. Аналитическая продукция Lexis-Nexis.
3. Принцип работы системы Watson.

### **Тема 2. Технологии управления табличным списком данных**

Поиск, сортировка и фильтрация данных, организованных в список. Диапазон критериев выбора данных. Формализация сложных условий выбора.

Методы табличной группировки и консолидации данных. Итоговые вычисления. Сводные таблицы.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Как Вы можете охарактеризовать понятие и структуру информационного пространства?
2. Какие элементы структуры информационного пространства существуют?

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Решение задачи кластеризации.
2. Изучение основ бизнес-анализа.

#### **Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Прогнозы развития систем аналитики по данным ведущих мировых агентств.
2. Направления исследований в области аналитики компании IBM.
3. Технология анализа данных Text Mining.
4. Когнитивная аналитика в продуктах компании IBM.



### **Тема 3. Проектирование многотабличной базы данных**

Объекты базы данных: таблицы, запросы, формы, отчеты, макросы. Создание и редактирование объектов базы данных. Разработка пользовательского приложения на основе базы данных.

Многопользовательские технологии работы с базами данных.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое гибкая архитектура?
2. Как строятся информационные хранилища?
3. Как обеспечивается качество данных при загрузке в хранилище?
4. Какие концепции построения информационных хранилищ Вы знаете?
5. Какие типы многомерных OLAP-систем Вы знаете?

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Понятие тривиальности правил.

#### **Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Аналитические решения от компании SAS.
2. Современные технологии обработки больших объемов данных.
3. Основные принципы работы OLAP-систем.
4. Перспективы развития машинного перевода.

### **Тема 4. Оперативная аналитическая обработка данных**

Реляционная алгебра Кодда и развитие технологии СУБД. Язык структурированных запросов. Создание хранимых запросов к данным. Запрос на выборку. Вычисляемые поля.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое интеллектуальный анализ данных (Data mining)?
2. Какие задачи решает Data mining?
3. Что такое кластеризация данных?
4. Что такое классификация данных?
5. Что такое поиск ассоциативных правил?

#### **Задания для самостоятельной работы:**

1. Построение дерева решений.
2. Задачи описательной аналитики.

#### **Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Применение систем Business Intelligence.
2. Сравнительный анализ возможностей систем Business Intelligence ведущих производителей (SAP, Oracle, SAS, IBM).
3. Технологии визуализации данных.

### **Тема 5. Алгоритмы кластеризации и их применение**

Введение алгоритмов кластеризации: расстояние пробела точек. Стратегия кластеризации. Иерархическая кластеризация в евклидовом и неевклидовом пространствах, ее эффективность. K-средних алгоритм. Алгоритм Брэдли-Файяда Рейна (BFR). Алгоритм лечения. Кластерное дерево. Алгоритм GRGPF. Применение кластерных алгоритмов в линейных и параллельных вычислениях.

#### **Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое средства оперативного OLAP-анализа?
2. Какие задачи администрирования ИАС Вы знаете?

3. Какие основные принципы проектирования ИАС Вы знаете?

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Построение OLAP-кубов.
2. Разработка отчетов в ИАС.

**Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Геоинформационные системы.
2. Анализ данных социальных сетей.
3. Возможности использования Big Data в различных сферах деятельности.

**Тема 6. Система поддержки решений**

Модель системы поддержки принятия решений. Утилита матрица. Принятие решений на основе содержания данных. Идентификация свойств и параметров данных. Совместная фильтрация. Идентичность измерения. Уменьшенный размер. УФ-разложение. Стандартное отклонение.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие средства выполнения анализа с помощью ИТ Вы можете назвать?
2. Что такое информационное хранилище?
3. Для чего нужен интеллектуальный анализ?

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Решение кейс-задачи выбора аналитических решений.

**Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Направления исследований в области аналитики компании IBM.
2. Технология анализа данных Text Mining.
3. Когнитивная аналитика в продуктах компании IBM.

**Тема 7. Уменьшение размера данных**

Специфика задач интеллектуального анализа. Методы интеллектуального анализа данных: нечеткая логика; системы рассуждений на основе аналогичных случаев; классификационные и регрессионные деревья решений; нейронные сети; генетические алгоритмы; байесовское обучение (ассоциации); кластеризация и классификация; эволюционное программирование; алгоритмы ограниченного перебора. Области применения методов интеллектуального анализа. Средства реализации методов интеллектуального анализа.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Что такое показатель?
2. Что такое реквизит?
3. Что такое пространственная интерпретация понятия показатель?

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Изучение задачи ассоциации.

**Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Современные технологии обработки больших объемов данных.
2. Основные принципы работы OLAP-систем.
3. Перспективы развития машинного перевода.

**Тема 8. Перспективы развития информационных технологий**

Эволюция методов организации и обработки данных. Роль прогрессивных технологий в повышении производительности труда: энергетические, информационные, стоимостные. Обзор новых информационных технологий:

большие данные, облачные вычисления.

**Вопросы для самопроверки:**

1. Какие программные средства ИАС Вы знаете?
2. Что такое средства сбора и доработки данных?

**Задания для самостоятельной работы:**

1. Задачи описательной аналитики.

**Тематика рефератов, докладов, эссе:**

1. Краткий обзор российского рынка информационно-аналитических систем.
2. Деятельность ведущих российских информационно-аналитических агентств.

**5. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

**5.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы**

В результате освоения образовательной программы по направлению подготовки 38.04.02 «Менеджмент» программа «Аналитический маркетинг» у выпускника должны быть сформированы общекультурные и профессиональные компетенций в соответствии с практической, научно-исследовательской и организационно-управленческой профессиональной деятельностью.

В процессе изучения дисциплины «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» формируются следующие компетенции, закреплённые за дисциплиной ОП ВО:

**Компетенции, закреплённые за дисциплиной ОП ВО:**

*а) общие компетенции (ОК):*

**ОК-1** - способность к абстрактному мышлению, анализу, синтезу

**Данная компетенция формируется в процессе изучения следующих дисциплин:**

Современный стратегический анализ

Иностранный язык в профессиональной сфере

Корпоративные финансы (продвинутый уровень)

Экономические основы маркетинговых решений

Современные методы социологических исследований

Профессиональный семинар (Актуальные проблемы маркетинга)

Статистические методы в научных исследованиях

Статистический анализ развития отраслей

Управление общественными отношениями

Big-Data (Аналитика больших массивов данных)

Персональный маркетинг

*б) профессиональные компетенции (ПК):*

**ПК-5** - владением методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде

**Данная компетенция формируется в процессе изучения следующих дисциплин:**

- Современный стратегический анализ
- Корпоративные финансы (продвинутый уровень)
- Экономические основы маркетинговых решений
- Создание и выведение на рынок новых товаров и услуг
- Поведение потребителей в современной экономике
- Управленческая экономика
- Эконометрика (продвинутый уровень)
- Маркетинговый анализ и аудит
- Big-Data (Аналитика больших массивов данных)
- Персональный маркетинг
- Маркетинговые метрики
- Маркетинговые стратегии и маркетинговый анализ в управлении проектами

**Схема фонда оценочных средств промежуточной аттестации дисциплины, отражающая этапы формирования компетенций**

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел рабочей программы дисциплины</b>	<b>Контролируемые компетенции (или их части)</b>	<b>Оценочное средство</b>
1	Общие сведения об информационных технологиях	ОК-1, ПК-5	Лекции, самостоятельная работа с литературой
2	Технологии управления табличным списком данных	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, самостоятельная работа с литературой
3	Проектирование многотабличной базы данных	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, самостоятельная работа с литературой, расчетно-аналитическое задание
4	Оперативная аналитическая обработка данных	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, письменное домашнее задание, самостоятельная работа с литературой
5	Алгоритмы кластеризации и их применение	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, самостоятельная работа с литературой
6	Система поддержки решений	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, самостоятельная работа с литературой, расчетно-аналитическое задание консультации преподавателей
7	Уменьшение размера данных	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, самостоятельная работа с литературой, расчетно-аналитическое задание, консультации преподавателей
8	Перспективы развития информационных технологий	ОК-1, ПК-5	Лекции, семинары, самостоятельная работа с литературой, консультации преподавателей



## 5.2. Показатели и критерии оценивания компетенций на различных этапах их формирования

Структурный элемент компетенции	Уровень освоения компетенций		
	Пороговый уровень	Средний уровень	Высокий уровень
<b>Общекультурные компетенции</b>			
<i>ОК-1 - способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</i>			
<b>Знать</b>	о существовании основных понятий и категорий информационных технологий	ключевые понятия и категории информационных технологий	основные понятия и категории информационных технологий
<b>Уметь</b>	использовать основные методы и способы получения и хранения информации	владеть ключевыми методами и способами получения и хранения информации	владеть основными методами и способами получения и хранения информации
<b>Владеть</b>	навыками работы полученной информации из различных источников	основными навыками получения информации из различных источников	навыками получения информации из различных источников
<b>Оценка</b>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>
<b>Профессиональные компетенции</b>			
<i>ПК-5 - владением методами экономического и стратегического анализа поведения экономических агентов и рынков в глобальной среде</i>			
<b>Знать</b>	о существовании особенностей работы с большими данными	ключевые особенности работы с большими данными	особенности работы с большими данными
<b>Уметь</b>	представлять результаты исследований	представлять полученные результаты исследований	представлять результаты своих исследований
<b>Владеть</b>	навыками анализа больших объемов данных	навыками анализа больших объемов данных	навыками анализа больших объемов данных
<b>Оценка</b>	<i>удовлетворительно</i>	<i>хорошо</i>	<i>отлично</i>

## 5.3. Типовые контрольные задания и материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих этапы формирования компетенций по данной дисциплине.

### 5.3.1. Задания для самостоятельных работ

Самостоятельная работа включает только практические задачи.

Приступать к выполнению расчетной работы следует после изучения учебного материала по соответствующим темам курса.

Решение практического задания следует излагать полностью, с приведением необходимых расчетов, формул и пояснений к ним. Там, где это возможно, результаты расчетов следует излагать в табличной форме. Результаты реализации методов должны быть соответствующим образом пояснены. Следует обратить особое внимание на логический и экономический

смысл полученных результатов. Полученные результаты необходимо проиллюстрировать графически.

Расчетная работа должна быть выполнена в соответствии с перечисленными требованиями и представлена в установленные сроки.

### **Расчетная работа 1.**

Все задания выполняются на компьютере и сдаются на проверку в электронном виде (индивидуальные файлы направляются на проверку по электронной почте).

✓ Найти внутреннюю ставку доходности инвестиционного проекта (корень неявного уравнения) методом подбора параметра. По заданной доходности альтернативных вложений найти дисконтированный срок окупаемости инвестиций.

✓ Построить в рабочей книге MS Excel модели сценарного анализа условий ипотечного кредитования по нескольким параметрам (по действующим предложениям банков).

✓ Построить таблицы финансовых коэффициентов средствами облачного сервиса Таблицы Google Docs.

✓ Организовать в рабочей книге Excel базы данных «Портфель ценных бумаг» для оценки рыночного риска по историческим данным (по реальным котировкам).

✓ Перенести таблицу «Портфель ценных бумаг» в MS Access, сконструировать запросы: на выборку, с вычислением, итоговый, перекрестный (результаты сверить с Excel).

✓ Создать многотабличную базу финансовых данных в MS Access, установить связи между таблицами, разработать пользовательское приложение.

### **1.3.2. Вопросы для подготовки к экзамену**

1. Алгоритм A-Priori Определение и применение частых множеств.
2. Алгоритм GRGPF. Применение кластерных алгоритмов с встроенными и параллельными вычислениями.
3. Алгоритм Toivonen.
4. Алгоритм Алона-Матиаса-Жегеди.
5. Алгоритм кластеризации.
6. Алгоритм многозадачности.
7. Алгоритм парка Чан-Ю. Многоуровневый алгоритм
8. Алгоритм Савасере-Омичинского-Небат.
9. Алгоритмы ограниченного доступа.
10. Большие данные. Проблема больших данных сегодня
11. Иерархическая кластеризация в евклидовом и неевклидовом пространствах, ее эффективность.
12. Методы сбора и подготовки данных. Принципы хранения и управления

данными

13. Многомерная модель OLAP и ее использование для аналитической обработки данных.
14. Многоуровневый алгоритм.
15. Модели распределенных файловых систем. Файловая система Google и Hadoop
16. Модель рыночной корзины. Ассоциативное правило.
17. Модель рыночной корзины. Ассоциативное правило.
18. Однообразии данных.
19. Операции управления данными в структурированном списке.
20. Определение и применение частых множеств.
21. Определение и применение частых множеств.
22. Определение и применение частых множеств.
23. Параметрический анализ чувствительности.
24. Подсчет частых наборов данных: выборка, гибридные методы.
25. Поиск сходства. Сходство Жаккарда. Расщепление. LSH-хеширование
26. Поточковая модель данных. Алгоритм Flajolet Martin.
27. Развитие подходов к обработке Big Data.
28. Разработка финансовой модели инструментальными средствами электронных таблиц.
29. Реляционная алгебра Кодда.
30. Связи между объектами во многотабличной базе данных.
31. Стандартизация облачных технологий и услуг.
32. Стратегия кластеризации.
33. Сценарный анализ финансовой модели.
34. Технологии многопользовательской работы с источниками данных.
35. Хранение больших данных в памяти.
36. Эволюция аналитических методов и системного подхода в управлении экономикой.
37. Язык структурированных запросов.

#### **5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков**

##### **1. Требование к теоретическому устному ответу**

Оценка знаний предполагает дифференцированный подход к студенту, учет его индивидуальных способностей, степень усвоения и систематизации основных понятий и категорий по дисциплине «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)». Кроме того, оцениваются сформированные у студентов базовые знания теоретических основ и практических навыков последующим направлениям: научные принципы организации статистических служб, их современную организацию в России и других странах; принципы и методы обработки результатов статистического наблюдения; сущность обобщающих показателей – абсолютных статистических величин, средних, показателей вариации, динамики, взаимосвязи, основы анализа статистических данных; организация и проведение сплошного и не сплошного наблюдения;



формирование статистической таблицы; расчеты различных статистических показателей (абсолютные, относительные, средние, показатели вариации, аналитические показатели динамики и взаимосвязи); анализ статистических данных и формулировка выводов.

*Критерии оценивания:* последовательность, полнота, логичность изложения, анализ различных точек зрения, самостоятельное обобщение материала, использование статистической профессиональной терминологией. Изложение материала без фактических ошибок.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда материал излагается исчерпывающе, последовательно, грамотно и логически стройно, при этом раскрываются не только основные понятия, но и анализируются точки зрения различных авторов. Обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, видит междисциплинарные связи, умеет самостоятельно обобщать и излагать материал, не допуская ошибок.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, знает нормативную и практическую базу, но при ответе на вопрос допускает несущественные погрешности.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся освоил только основной материал, но не знает отдельных деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушает последовательность в изложении материала, затрудняется с ответами, показывает отсутствие должной связи между анализом, аргументацией и выводами.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не отвечает на поставленные вопросы.

## **2. Выбор верного утверждения.**

Задание заключается в разработке комплекта вопросов по содержанию темы. Работа над ответами на поставленные вопросы позволит студентам помимо повторения пройденного материала, логически и критически их оценить, последовательно разобрать представленное высказывание и, тем самым, более емко усвоить материал, представленный в теме.

*Критерии оценивания:* представлены все вопросы темы, выдержан уровневый принцип и общее количество вопросов, во всех вопросах приведены правильные и полные ответы.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда полностью выполнены все вопросы по теме.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся в целом выполнил все вопросы по теме, но в некоторых вопросах приведены не точные ответы.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если даны не правильные и не полные ответы.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не выполнил задание, или его выполнение носило явно формальный характер.

## **3. Творческие задания**

*Эссе* – это небольшая по объему письменная работа, сочетающая

свободные, субъективные рассуждения по определенной теме с элементами научного анализа. Эссе не претендует на расширенную трактовку или комплексное раскрытие поставленной проблемы, а напоминает участие в дискуссии. При написании эссе ставятся вопросы, требующие аналитического подхода и четкой системы аргументации, но ход размышлений должен продемонстрировать оригинальный авторский подход. Поэтому эссе считается творческой работой – оно «балансирует» между научностью, публицистичностью и художественностью. В любом случае эссе не может обладать ни реферативным, ни описательным характером. Даже цитаты в эссе следует использовать в минимальной степени – по специфике жанра это совершенно самостоятельный, в полном смысле *авторский* текст. Важным ресурсом при подготовке эссе могут оказаться собственные жизненные впечатления. Текст должен быть легко читаем, но необходимо избегать нарочито разговорного стиля, сленга, шаблонных фраз. Объем эссе составляет примерно 1,5 – 2,5 стр. 14 шрифтом с одинарным интервалом (без учета титульного листа).

*Критерии оценивания* - оценка учитывает соблюдение жанровой специфики эссе, наличие логической структуры построения текста, наличие авторской позиции, ее научность и связь с современным пониманием вопроса, адекватность аргументов, стиль изложения, оформление работы. Следует помнить, что прямое заимствование (без оформления цитат) текста из Интернета или электронной библиотеки недопустимо и предполагает штраф.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; адекватность аргументов при обосновании личной позиции, стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.), эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.)

Оценка «хорошо» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.), эстетическое оформление работы (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.), но не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции

Оценка «удовлетворительно» ставится, когда в целом определяется: наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение). Но не прослеживаются четкие выводы, нарушается стиль изложения (не используются профессиональные термины, цитаты, не прослеживается наличие четко определенной личной позиции по теме эссе; не достаточно аргументов при обосновании личной позиции. Однако работа отвечает требованиям

оформления.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если не определяется наличие логической структуры построения текста (вступление с постановкой проблемы; основная часть, разделенная по основным идеям; заключение с выводами, полученными в результате рассуждения); нет личной позиции по теме эссе; нет аргументов при обосновании личной позиции, нарушен стиль изложения (использование профессиональных терминов, цитат, стилистическое построение фраз, и т.д.), эстетическое оформление работы не соответствует требованиям (аккуратность, форматирование текста, выделение и т.д.)

#### **4. Практические задания**

*Контрольная работа.* Написание контрольной работы является одной из форм самостоятельной работы студентов, способствует более углубленному изучению дисциплины и прививает навыки к научному анализу экономических проблем.

Расчетная работа включает только практические задачи. Приступать к выполнению расчетной работы следует после изучения учебного материала по соответствующим темам курса.

Решение практического задания следует излагать полностью, с приведением необходимых расчетов, формул и пояснений к ним. Там, где это возможно, результаты расчетов следует излагать в табличной форме. Результаты реализации методов должны быть соответствующим образом пояснены. Следует обратить особое внимание на логический и экономический смысл полученных результатов. Полученные результаты необходимо проиллюстрировать графически.

*Реферативный обзор* – это краткое изложение основного содержания нескольких (не менее 5) текстовых материалов по определенной теме. В отличие от обычного реферата реферативный обзор ориентирован на изучение авторских подходов, трактовок, интерпретаций заявленной темы, а не краткое описание определенного вопроса. Объем текста должен составлять не менее 3 страниц А4 12 шрифтом с одинарным интервалом. *Критерии оценивания* - оценка учитывает комплексность реферативного анализа, способность выделять не только основное содержание реферируемых текстов, но и их научную специфику, своеобразие авторских подходов.

Оценка «*отлично*» ставится в случае, когда полностью выполнены все требования к реферативному обзору, описанные выше.

Оценка «*хорошо*» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но некоторые вопросы сформулированы не полно, не четко выделена главная мысль текста.

Оценка «*удовлетворительно*» ставится, если обучающийся в целом определил задачи, поставленные автором, раскрыл в общих чертах основное содержание, но не выявлена научная специфика, своеобразие авторских подходов.

Оценка «*неудовлетворительно*» ставится, если обучающийся не выполнил задание, или его выполнение полностью не соответствует требованиям, описанным выше.

## **5. Требование к решению ситуационной или проблемной задачи.**

Студент должен уметь применить на практике полученные теоретические знания. Наиболее наглядным ресурсом является решение ситуационной или проблемной задачи. Студент в процессе решения задачи должен уметь применить приобретенные ранее знания. В процессе решения проблемной задачи необходимо руководствоваться теоретической базой, а так же использовать нормативно-правовую базу, относящуюся к отрасли банковского дела. При решении ситуационной задачи, помимо критической оценки представленных данных, необходимо логически и обоснованно принять решение и дать развернутый обоснованный ответ.

*Критерии оценивания* – полнота суждений, наличие ссылок на учебную и научную литературу и нормативно-правовую документацию. Достаточность пояснений.

Оценка «отлично» ставится в случае, когда обучающийся выделил основные положения из текста задачи, которые требуют экономического анализа, дал полное толкование терминологии, применяемой в данном случае, при этом обучающийся опирается не только на норму, но и на теоретические положения, изложенные в научной литературе.

Оценка «хорошо» ставится, если обучающийся в целом выполнил все требования, но не совсем четко определяется опора на теоретические положения, изложенные в научной литературе по данному вопросу.

Оценка «удовлетворительно» ставится, если обучающийся определил норму, применяемую в данном случае, но не смог дать ее полное толкование.

Оценка «неудовлетворительно» ставится, если обучающийся не определил норму, применяемую в данном случае

## **6. Интерактивные задания**

Механизм проведения деловой игры:

1) необходимо разбиться на группы по 3-4 человека, распределить обязанности внутри группы;

2) выбрать организационно-правовую форму банка, дать обоснование предпочтения;

3) избрать функциональную направленность создаваемого банка;

4) в соответствии с избранной функциональной направленностью создаваемого банка определить организационную структуру банка и зафиксировать ее в виде схемы;

5) составить устав и краткий Бизнес-план банка в соответствии с положениями Инструкции Банка России № 109-И.

*Критерии оценивания* – оцениваются действия всех участников группы. Понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Соответствие реальной действительности решений, выработанных в ходе игры. Владение терминологией, демонстрация владения учебным материалом по теме игры, владение методами аргументации, умение

работать в группе (умение слушать, конструктивно вести беседу, убеждать, управлять временем, бесконфликтно общаться), достижение игровых целей, (соответствие роли – при ролевой игре). Ясность и стиль изложения.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающиеся демонстрируют полное понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Объяснения аргументированы, обучающиеся демонстрируют умение слушать, конструктивно вести беседу.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия полностью соответствуют заданным целям. Решения, выработанные в ходе игры, полностью соответствуют реальной действительности. Но некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены нормы общения, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающиеся в целом демонстрируют понимание проблемы, высказывания и действия в целом соответствуют заданным целям. Однако, решения, выработанные в ходе игры, не совсем соответствуют реальной действительности. Некоторые объяснения не совсем аргументированы, нарушены временные рамки, нарушен стиль изложения.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающиеся не понимают проблему, их высказывания не соответствуют заданным целям.

## **7. Исследовательский проект**

*Исследовательский проект* – проект, структура которого приближена к формату научного исследования и содержит доказательство актуальности избранной темы, определение научной проблемы, предмета и объекта исследования, целей и задач, методов, источников, историографии, обобщение результатов, выводы.

Результаты выполнения исследовательского проекта оформляется в виде реферата или научной статьи (объем: 10-15 страниц; 14 шрифт, 1,5 интервал).

*Критерии оценивания* - поскольку структура исследовательского проекта максимально приближена к формату научного исследования, то при оценке учитывается доказательство актуальности темы исследования, определение научной проблемы, объекта и предмета исследования, целей и задач, источников, методов исследования, выдвижение гипотезы, обобщение результатов и формулирование выводов, обозначение перспектив дальнейшего исследования.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся демонстрирует полное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся демонстрирует значительное понимание проблемы, все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, демонстрирует

частичное понимание проблемы, большинство требований, предъявляемых к заданию, выполнены

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если обучающийся демонстрирует непонимание проблемы, многие требования, предъявляемые к заданию, не выполнены.

## **8. Информационный проект (презентация)**

*Информационный проект* – проект, направленный на стимулирование учебно-познавательной деятельности студента с выраженной эвристической направленностью (поиск, отбор и систематизация информации об объекте, оформление ее для презентации). Итоговым продуктом проекта может быть письменный реферат, электронный реферат с иллюстрациями, слайд-шоу, мини-фильм, презентация и т.д.

Информационный проект отличается от исследовательского проекта, поскольку представляет собой такую форму учебно-познавательной деятельности, которая отличается ярко выраженной эвристической направленностью.

*Критерии оценивания* - при выставлении оценки учитывается самостоятельный поиск, отбор и систематизация информации, раскрытие вопроса (проблемы), ознакомление студенческой аудитории с этой информацией (представление информации), ее анализ и обобщение, оформление, полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«отлично»* ставится в случае, когда обучающийся полностью раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 5 профессиональных терминов, широко использует информационные технологии, ошибки в информации отсутствуют, дает полные ответы на вопросы аудитории с примерами.

Оценка *«хорошо»* ставится, если обучающийся раскрывает вопрос (проблему), представляет информацию систематизировано, последовательно, логично, взаимосвязано, использует более 2 профессиональных терминов, достаточно использует информационные технологии, допускает не более 2 ошибок в изложении материала, дает полные или частично полные ответы на вопросы аудитории.

Оценка *«удовлетворительно»* ставится, если обучающийся, раскрывает вопрос (проблему) не полностью, представляет информацию не систематизировано и не совсем последовательно, использует 1-2 профессиональных термина, использует информационные технологии, допускает 3-4 ошибки в изложении материала, отвечает только на элементарные вопросы аудитории без пояснений.

Оценка *«неудовлетворительно»* ставится, если вопрос не раскрыт, представленная информация логически не связана, не используются профессиональные термины, допускает более 4 ошибок в изложении материала, не отвечает на вопросы аудитории.

## **6. Методические рекомендации преподавателям по технологии реализации дисциплины**

При чтении лекционного материала занятия могут проходить с использованием:

– **информационно-коммуникационных образовательных технологий: лекция-визуализация** – изложение содержания каждой темы сопровождается презентацией (демонстрацией учебных материалов, представленных в среде программы MicrosoftPowerpoint).

На всех практических занятиях студенты работают индивидуально, в парах или в микрогруппах. С целью повышения эффективности учебного процесса, в ходе практических и семинарских занятий используются:

– **интерактивные технологии**, например, семинар-дискуссия, коллективное обсуждение проблемы, выявление мнений в группе; техника обратной связи;

– **информационно-коммуникационные образовательные технологии:** практическое занятие в форме презентации (представление результатов исследовательской деятельности с использованием специализированных программных сред);

– **инновационные методы:** использование мультимедийных учебников, электронных версий эксклюзивных курсов в преподавании дисциплины; использование медиаресурсов, энциклопедий, электронных библиотек и Интернет; использование программно-педагогических тестовых заданий для проверки знаний студентов и т.д.

Кроме того, инновационные методы также предполагают и **применение методов активного обучения:** интерактивные методы обучения: («метод кейсов», метод проектов), модульно-рейтинговые технологии организации учебного процесса и др.

Кейсы-случаи (занятия на тренажерах) - это очень краткие кейсы, описывающие один случай. Кейсы этого типа могут использоваться во время лекции или урока для демонстрации того или иного понятия или как тема для обсуждения. Их можно быстро прочитать, и обычно они не требуют от студентов специальной подготовки до начала занятий. Кейсы-случаи полезны при знакомстве с методом кейсов.

Вспомогательные кейсы - основная цель которых – передать информацию. Это интереснее, чем традиционное чтение или изучение раздаточного материала. Студенты гораздо лучше воспринимают информацию, представленную в виде кейса, чем, если бы она была в безличном документе. Типичный вспомогательный кейс может быть использован как основа, на базе которой обсуждаются другие кейсы.

Кейсы-упражнения (контекстное обучение) дают обучающемуся возможность применить определенные приемы и широко использовать материал кейсов, когда необходим количественный анализ. Манипулировать цифрами в контексте реальной ситуации гораздо интереснее, чем делать простые упражнения.

Кейсы-примеры, где обучающемуся необходимо проанализировать информацию из кейса и выявить наиболее важные связи между различными составляющими. Обычно здесь встает вопрос: почему все произошло неправильно, и как этого можно было избежать. Комплексные кейсы - описывают ситуации, где значимые аспекты спрятаны в большом количестве информации, большая часть которой несущественная. Задача студента – отделить важные аспекты от мало значимых и не отвлекать на них внимания. Сложность может состоять в том, что выделенные аспекты могут быть взаимосвязаны.

Кейсы-решения, где обучающимся необходимо решить, что они будут делать в сложившихся обстоятельствах, и сформулировать план действий. Для этого обучающемуся необходимо разработать ряд обоснованных подходов и потренироваться в выборе подхода, который больше всего нацелен на успех.

## **7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина «Big-Data (Аналитика больших массивов данных)» предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекционного и практических занятиях (семинарах)) и самостоятельной работы студентов.

### **7.1. Методические указания по подготовке к занятиям лекционного типа**

С целью обеспечения успешного обучения обучающийся должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к занятиям лекционного типа заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые вы зададите лектору на лекции.

### **7.2. Методические указания по подготовке к занятиям практическим и семинарским занятиям**

Особенность занятий семинарского типа объясняется логикой их построения, которой студентам необходимо придерживаться. Цель занятий семинарского типа заключается в закреплении знаний, полученных студентами на лекции и самостоятельной работе над литературой, расширении круга знаний.

При подготовке к занятиям семинарского типа:



– внимательно прочитайте материал лекций относящихся к данному семинарскому занятию, ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,

– выпишите основные термины,

– ответьте на контрольные вопросы по семинарским занятиям, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов.

– уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия).

### **7.3. Методические рекомендации по самостоятельной работе студента**

Самостоятельная работа – важная составляющая часть высшего образования. Ее организация во многом определяет эффективность учебного процесса и способствует выработке навыков самообразования.

Самостоятельная работа включает выполнение практикоориентированных и творческих заданий по каждой теме, а также подготовку студентов к семинарским/практическим занятиям, к экзамену. Эта подготовка состоит в знакомстве с содержанием учебных пособий, которые указаны в разделе «Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (включая самостоятельную работу)». Планом практических занятий предусмотрено, что задания на самостоятельную работу частично могут выполняться студентом на занятиях.

### **7.4. Методические рекомендации по подготовке к зачету**

К зачету необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине.

В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

– программой по дисциплине,

– перечень компетенций, которыми студент должен владеть,

– учебно-тематическим планом дисциплины,

– контрольными мероприятиями,

– учебником, учебными пособиями по дисциплине, а также электронными ресурсами.

– перечнем вопросов к зачету.

Систематическое выполнение учебной работы на занятиях лекционного и семинарского типа позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для сдачи зачета.

### **7.5. Методические рекомендации по написанию эссе**

Эссе выполняется письменно и должно содержать

• анализ собственных мыслей, чувств (эссе, творческие задания);

• текст должен быть подготовлен с выполнением требований корректного цитирования источников в соответствии с ГОСТом;

• форма представления – письменная на компьютере, с соблюдением

стандартных правил оформления учебных и научных работ.

- форма выполнения и отчетности: индивидуальная.
- Письменная работа оформляется на компьютере на одной стороне стандартного белого листа формата А-4. Таблицы и схемы могут быть выполнены на листах иного формата, но должны быть аккуратно сложены по формату А-4.
- Текст оформляется в соответствии с требованиями:
- текст печатается 14 шрифтом, через 1,5 интервала. Сверху страницы отступают примерно 20 мм, слева - 30-35 мм, справа - 10-15 мм, снизу - 20 мм. Абзац должен быть равен 5 знакам. Страницы должны быть пронумерованы.
- титульный лист должен содержать названия учебного заведения, факультета и кафедры, отделения название темы работы, фамилию, имя, отчество студента, номер учебного, ученую степень, должность или ученое звание, фамилию и инициалы научного руководителя; а также место и год написания работы. Титульный лист в работе не нумеруется.

## **7.6 Методические рекомендации по подготовке выступления**

Типичное выступление на учебной конференции занимает 5-10 минут. Это оптимальное время для того, чтобы рассказать о своей теме, успев раскрыть наиболее важные детали. Может быть подготовлена презентация. Презентация должна быть ориентирована на подготовленного слушателя, который уже в теме. Поэтому излишняя популяризация и вступительные фразы о пользе полезного неуместны. Степень детализации должна определяться тем, сколько человек (по Вашей субъективной оценке) способны понять Ваши объяснения. Желательно, чтобы каждый слайд и каждая идея были поняты хотя бы половиной аудитории. Дизайн слайдов должен быть строгим; ничто не должно отвлекать от понимания сути самой работы.

Если Вы чувствуете себя хоть немного неуверенно перед аудиторией, запишите выступление. Запись выступления на 7 минут занимает примерно полторы страницы текста (формат А4, шрифт 12pt).

Имеет смысл быть аккуратным. Неряшливо сделанные слайды (разнобой в шрифтах и отступах, опечатки, полиграфические ошибки в формулах) вызывают подозрение, что и к содержательным вопросам докладчик подошёл спустя рукава. Титульная страница необходима, чтобы представить аудитории Вас и тему Вашего доклада, название и дату конференции.

Оптимальное число строк на слайде — от 5 до 9. Перегруженность и мелкий шрифт тяжелы для восприятия. Недогруженность оставляет впечатление, что выступление поверхностно и плохо подготовлено. Распространённая ошибка — читать слайд дословно. Лучше всего, если на слайде будет написана подробная информация (определения, теоремы, формулы), а словами будет рассказываться их содержательный смысл. Информация на слайде может быть более формальной и строго изложенной, чем в речи. Пункты перечней должны быть короткими фразами; максимум — две строки на фразу, оптимально — одна строка. Чтение длинной фразы отвлекает внимание от речи. Короткая фраза легче запоминается визуально.

Оптимальная скорость переключения — один слайд за 1–2 минуты. Для кратких выступлений допустимо два слайда в минуту, но не быстрее. Слушатели должны успеть воспринять информацию и со слайда, и на слух. На слайдах с ключевыми определениями можно задержаться подольше. Если они не будут поняты, то не будет понято ничего.

Вводите только те обозначения и понятия, без которых понимание основных идей доклада невозможно. Любое обозначение должно быть объяснено до его первого использования (как и в статьях).

Каждая фраза должна логично подводить к следующим фразам, быть для них посылкой, и в конечном итоге всё выступление должно быть подчинено главной цели — донести до аудитории две–три по-настоящему ценных мысли. Только тогда выступление будет связным и оставит хорошее впечатление.

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (включая самостоятельную работу)**

### ***Рекомендуемая литература***

#### **1. Основная литература.**

1. Воронова Л.И. Big Data. Методы и средства анализа [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.И. Воронова, В.И. Воронов. — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 33 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/61463.html>

2. Билл, Фрэнкс Революция в аналитике: Как в эпоху Big Data улучшить ваш бизнес с помощью операционной аналитики / Фрэнкс Билл ; перевод И. Евстигнеева ; под редакцией В. Мылова. — Москва : Альпина Паблишер, 2020. — 320 с. — ISBN 978-5-9614-5302-7. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/93032.html>

#### **2. Дополнительная литература.**

1. Зеньковский, В. А. Применение Excel в экономических и инженерных расчетах / В. А. Зеньковский. — Москва : СОЛОН-Пресс, 2016. — 186 с. — ISBN 5-98003-235-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/90269.html>

2. Карпова, С. В. Маркетинговый анализ. Теория и практика : учебное пособие для вузов / С. В. Карпова, С. В. Мхитарян, В. Н. Русин ; под общей редакцией С. В. Карповой. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 181 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-05522-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/453776>

3. Одиночкина С.В. Разработка баз данных в Microsoft Access 2010 [Электронный ресурс] / С.В. Одиночкина. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2012. — 83 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/68072.html>

4. Ямпольская, Д. О. Маркетинговый анализ: технология и методы проведения : учебник и практикум для вузов / Д. О. Ямпольская, А. И. Пилипенко. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020.

— 268 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06305-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/454472>

### Информационные ресурсы открытого доступа

1. [www.budget.ru](http://www.budget.ru) – Финансовое казначейство РФ
2. [www.economy.gov.ru](http://www.economy.gov.ru) – Министерство экономического развития и торговли РФ.
3. [www.gallup.ru](http://www.gallup.ru) – Информационно-консалтинговая компания «Галап-Медиа».
4. [www.gks.ru](http://www.gks.ru) – Федеральная служба государственной статистики РФ.
5. [www.mcx.ru](http://www.mcx.ru) – Министерство сельского хозяйства РФ
6. [www.minfin.ru](http://www.minfin.ru) – Министерство финансов РФ
7. [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru) – Министерство образования РФ

№№	ЭБС, к которым имеют доступ обучающиеся (на договорной основе) Описание ЭБС	Используемый для работы адрес
1.	ЭБС издательства «Юрайт» Электронно-библиотечная система, коллекция электронных версий книг.	<a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> 100% доступ. Версия для слабовидящих.
2.	ЭБС издательства «Лань» Электронно-библиотечная система, электронные книги, учебники для ВУЗов.	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a> 100% доступ. Версия для слабовидящих.
3.	ЭБС IPR BOOKS Современный ресурс для получения качественного образования, предоставляющий доступ к учебным и научным изданиям, необходимым для обучения и организации учебного процесса в нашем учебном заведении.	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a> 100% доступ. Версия для слабовидящих.
	Grebennikon. Электронная библиотека предоставляет доступ к профессиональным периодическим изданиям	<a href="https://grebennikon.ru/">https://grebennikon.ru/</a>

№ №	Справочные системы и базы данных к которым имеют доступ обучающиеся (на договорной основе)	Используемый для работы адрес
1.	<p><a href="http://polpred.com">Polpred.com</a> <b>Обзор СМИ</b>. В рубрикаторе: 53 отрасли / 600 источников / 9 федеральных округов РФ / 235 стран и территорий / главные материалы / статьи и интервью 9000 первых лиц. Ежедневно тысяча новостей, полный текст на русском языке, миллионы сюжетов информагентств и деловой прессы за 15 лет. Доступ на Polpred.com открыт со всех компьютеров библиотеки.</p>	<p><a href="http://polpred.com/news/">http://polpred.com/news/</a></p>
2.	<p>С 2001 года Библиотека Московского гуманитарного университета сотрудничает с компанией «Консультант Плюс» и является участником Программы информационной поддержки российских библиотек.</p> <p>В читальном зале установлены актуальные базы данных правовых документов. Учебный центр «Консультант Плюс» (<a href="http://www.consultant.ru/edu/center/">http://www.consultant.ru/edu/center/</a>) регулярно проводит обучающие семинары с выдачей своего сертификата. Программа и расписание семинаров на ближайший месяц размещаются на сайте компании в разделе Некоммерческие проекты – Учебный Центр Консультант Плюс.</p> <p>Разработано мобильное приложение «Консультант Плюс: Студент» (<a href="http://www.consultant.ru/student/">http://www.consultant.ru/student/</a>).</p> <p>Бесплатное приложение «КонсультантПлюс: Студент» содержит правовую информацию (кодексы, законы), судебную практику, консультации, а также современные учебники по праву, финансам, экономике и бухучету.</p>	<p><a href="http://www.consultant.ru/edu/center/">http://www.consultant.ru/edu/center/</a></p>

## 9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Университет располагает материально-технической базой, соответствующей действующим противопожарным правилам и нормам и обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, практической и научно-исследовательской работ обучающихся, предусмотренных учебным планом. В процессе обучения используется лицензионное программное обеспечение.

Для материально-технического обеспечения дисциплины используются следующие ресурсы:

1. для проведения занятий лекционного типа используются специальные

помещения, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные комплектом презентационного оборудования (стационарного или переносного): мультимедиа-проектором, персональным компьютером;

2. для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, для осуществления текущего контроля и промежуточной аттестации используются специальные помещения, укомплектованные специализированной мебелью и оборудованные комплектом презентационного оборудования (стационарного или переносного): мультимедиа-проектором, персональным компьютером;

3. помещения для самостоятельной работы студентов: читальный зал библиотеки МосГУ, аудитории №107, №514, №417, №225 (3 учебный корпус), аудитория №16 (1 учебный корпус), аудитория №311 (учебный корпус В), аудитория №35 (2 учебный корпус), укомплектованные специализированной мебелью и оснащенные компьютерной техникой с возможностью выхода в Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду организации.

В Университете созданы специальные условия для получения высшего образования по образовательным программам обучающимися с ограниченными возможностями здоровья. Имеются учебные аудитории, предназначенные для проведения всех видов учебных занятий и самостоятельной работы обучающихся с ограниченными возможностями здоровья. В качестве лицензионного программного обеспечения используется MS Office.

## **10. Особенности обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Организация образовательного процесса для лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется в соответствии с «Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса» Министерства образования и науки РФ от 08.04.2014г. № АК-44/05вн и «Положением об обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья», утвержденным ректором АНО ВО «Московский гуманитарный университет» от 30.05.2018 г.

Подбор и разработка учебных материалов для обучающегося с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом их индивидуальных особенностей.

Предусмотрена возможность обучения по индивидуальному графику.