



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации

**ИВАНОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

Кафедра менеджмента

ОДОБРЕНО:

Руководитель ОП

(подпись)

В. И. Куликов

« 01 » сентября 20 23 г.

**Рабочая программа дисциплины**

Большие данные и предикативная аналитика

Уровень высшего образования:	магистратура
Квалификация выпускника:	магистр
Направление подготовки:	38.04.02 Менеджмент
Направленность (профиль) образовательной программы:	Менеджмент и технологии в ритейле



## 1. Цели освоения дисциплины

Цели освоения дисциплины – Цель дисциплины: знакомство студентов с проблемами и технологиями работы с данными огромного размера (Big Data), формирование представления о возможностях и ограничениях основных методов обработки, анализа больших данных.

## 2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Большие данные и предикативная аналитика» включена в обязательную часть блока Б1 «Дисциплины» учебного плана.

Ее изучение базируется на знаниях и умениях, полученных при освоении образовательной программы по таким дисциплинам как «Управленческая экономика», «Методы исследований в менеджменте», а также при освоении основной образовательной программы по направлению бакалавриата «Менеджмент» по таким дисциплинам как «Теория менеджмента», «Математика», «Социология», «Статистика», «Управленческие решения».

Для освоения данной дисциплины обучающийся должен:

### **Знать:**

- понятия целеполагания и постановки задач управления,
- процессы управления,
- принципы организации исследовательской деятельности.

### **Уметь:**

- проводить базовый анализ внешней среды,
- проводить базовый анализ внутренней среды,
- готовить аналитические отчеты с использованием вычислительной техники.

### **Иметь: практический опыт/Иметь навыки:**

- работы с компьютером
- постановки управленческих задач.

Компетенции, полученные в ходе изучения данной дисциплины, необходимы для прохождения производственной практики, научно-исследовательской работы; производственной практики, практики по профилю профессиональной деятельности; подготовки ВКР.

## 3. Планируемые результаты обучения по дисциплине

### 3.1. Компетенции, формированию которых способствует дисциплина

При освоении дисциплины формируются следующие компетенции в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению подготовки:

#### а) общепрофессиональные (ОПК):

ОПК-2. Способен применять современные техники и методики сбора данных, продвинутые методы их обработки и анализа, в том числе использовать интеллектуальные информационно-аналитические системы, при решении управленческих и исследовательских задач

### 3.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с индикаторами достижения формируемых компетенций

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

#### **Знать:**

— Основы разработки новых исследовательских методов на основе информационных технологий (ОПК-2.1)

— Практики анализа данных с использованием современных вычислительных средств (ОПК-2.1)

#### **Уметь:**

— Выбирать методы, адекватные поставленной исследовательской задаче (ОПК-2.3)



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

- Собирать, хранить, обрабатывать и анализировать данные (ОПК-2.3)
- Проводить эмпирические исследования в экономике и менеджменте, используя современные программные средства (ОПК-2.3)

**Иметь: практический опыт/Иметь навыки:**

- Навыки связывать экономическую теорию и статистику для решения реальных задач, с которыми сталкиваются в профессиональной деятельности экономисты и менеджеры (ОПК-2.3)

#### 4. Объем и содержание дисциплины

Объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц (144 академических часов).

##### 4.1. Содержание дисциплины по разделам (темам), соотнесенное с видами и трудоемкостью занятий лекционно-семинарского типа

Объем иной контактной работы и самостоятельной работы обучающегося по дисциплине указан в учебном плане образовательной программы.

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Тема 1 Интеллектуальный анализ данных	3	2	1 лаб. занятие	Входная диагностика: тест с последующим обсуждением результатов. Список вопросов, интересующих студента по содержанию дисциплины (сдается в письменном виде)
2.	Тема 2 Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных	3	2	1 лаб. занятие	Устные ответы по вопросам семинара
3.	Тема 3 Статистическое мышление и статистический анализ	3	4	1 лаб. занятие	Проверка выполнения ситуационного задания.
4.	Тема 4 Методы классификации и прогнозирования. Анализ последовательностей.	3	2	2 лаб. занятия	Проверка выполнения ситуационного задания.
5.	Тема 5 Введение в машинное обучение и разработку данных.	3	4	2 лабор. занятия	Отчеты о выполнении лабораторных работ.
6.	Тема 6 Примеры бизнес анализа.	3	2	1 лаб. занятие	Проверка выполнения ситуационного задания.
7.	Тема 7 Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации	3	2	1 лаб. занятие	Проверка выполнения ситуационного задания.
Итого по дисциплине:			18	16	Экзамен



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

№ п/п	Разделы (темы) дисциплины	Семестр	Виды занятий, их объем (в ак. часах, по очно-заочной форме обучения)		Формы текущего контроля успеваемости (по очной форме обучения)
			Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Формы промежуточной аттестации
1.	Тема 1 Интеллектуальный анализ данных	3	2	1 лаб. занятие	Входная диагностика: тест с последующим обсуждением результатов. Список вопросов, интересующих студента по содержанию дисциплины (сдается в письменном виде)
2.	Тема 2 Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных	3	2	1 лаб. занятие	Устные ответы по вопросам семинара
3.	Тема 3 Статистическое мышление и статистический анализ	3	4	1 лаб. занятие	Проверка выполнения ситуационного задания.
4.	Тема 4 Методы классификации и прогнозирования. Анализ последовательностей.	3	2	2 лаб. занятия	Проверка выполнения ситуационного задания.
5.	Тема 5 Введение в машинное обучение и разработку данных.	3	4	2 лабор. занятие	Отчеты о выполнении лабораторных работ.
6.	Тема 6 Примеры бизнес анализа.	3	2	1 лаб. занятие	Проверка выполнения ситуационного задания.
7.	Тема 7 Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации	3	2	1 лаб. занятие	Проверка выполнения ситуационного задания.
Итого по дисциплине:			18	16	Экзамен

#### 4.2. Развернутое описание содержания дисциплины по разделам (темам)

##### Тема 1 Интеллектуальный анализ данных

Введение в datamining. Данные и метаданные. Методы и стадии Data Mining. Задачи Data Mining. Извлечение, данных, информации и знаний. Сферы применения Data Mining.

##### Тема 2 Сбор, хранение, обработка, извлечение и анализ больших потоков данных

Основные характеристики и типы больших данных.

##### Тема 3 Статистическое мышление и статистический анализ:

Что такое статистическое мышление? Обработка данных для контроля качества процессов и технологии six sigma. Статистический подход к анализу данных. Точечное и интервальное оценивание.

##### Тема 4 Методы классификации и прогнозирования. Анализ последовательностей.

Отбор признаков и снижение размерности. Работа с выбросами и пропущенными значениями. Классификация и кластеризация. Поиск признаковых зависимостей и частых множеств. Мультимодальная кластеризация. Предиктивные алгоритмы. Прогнозирование и визуализация данных.

##### Тема 5 Введение в машинное обучение и разработку данных.



Основные аналитические методы обработки данных. Машинное обучение и майнинг больших данных (Big Data). Нейронные сети как реализация алгоритмов машинного обучения.

#### **Тема 6 Примеры бизнес анализа.**

Применение технологий больших данных для задач управления в банковской, страховой, финансовой индустриях, в масс медиа, FinTech как область применения бизнес анализа.

#### **Тема 7 Способы визуализации, интерпретации, проектная организация и бизнес рекомендации**

Способы визуального представления данных. Методы визуализации. Когнитивная информатика, экономика знаний, требования к специалистам в области интеллектуальной обработки данных для бизнеса.

### **5. Образовательные технологии**

Учебный процесс по дисциплине основан на использовании следующих образовательных технологий:

1. Технология проблемного обучения – основные темы курса на лекционных и практических занятиях раскрываются через постановку и последующее разрешение проблемы в области ключевых положений и законов организации.

2. Технология обучения в условиях выбора – выполнение основных заданий осуществляется через выбор из ряда альтернатив наиболее значимых факторов стратегического влияния, стратегических задач и стратегий.

3. Технология коллективного обучения – коллективы группы и микрогрупп выступают в качестве коллективного эксперта при оценивании внешних и внутренних факторов стратегической ситуации.

4. Технология проектного обучения – при выполнении аудиторных развернутых ситуационных заданий и внеаудиторной исследовательской работы студенты проектируют стратегию развития организации.

5. Кейс-технология – выполнение ситуационных заданий осуществляется на основе выданного студенту формализованного описания стратегической ситуации.

6. Технология тестового контроля качества образования – по завершении теоретического обучения выполняется итоговый тест по дисциплине.

7. Рейтинговая технология контроля качества образования - итоговая оценка по дисциплине определяется величиной рейтинга, в котором отражается работа в течение семестра и ответы на экзамене.

8. Технология смешанного обучения как информационная технология, используемая при осуществлении образовательного процесса.

### **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся**

Изучение дисциплины в значительной степени базируется на самостоятельной работе студентов.

В качестве учебно-методического обеспечения самостоятельной работы студентов по дисциплине выступают:

- вопросы для самостоятельного контроля знаний студентов, позволяющие закрепить знания, полученные на лекциях, практических занятиях;
- планы и методические рекомендации к практическим занятиям, выполнение которых в основном ориентировано на выработку необходимых умений и навыков;
- методические указания по выполнению лабораторных работ.



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов размещено в ЭИОС «Мой университет».

Полностью весь методический материал по обеспечению самостоятельной работы студентов приводится в Приложении 1 к рабочей программе.

### **7. Характеристика оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине**

Система контроля включает: входной, текущий контроль и промежуточный контроль по дисциплине.

**Входной контроль** осуществляется в форме тестирования.

**Текущий контроль** осуществляется в следующих формах: оценка устных выступлений, оценка выполненных практических заданий, оценка выполненных контрольных заданий.

Объектами оценивания выступают:

- активность на занятиях, уровень выполнения различных видов заданий;
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

**Промежуточный контроль** осуществляется в форме устного экзамена (3 семестр).

Текущий контроль и промежуточный контроль по дисциплине тесно связаны между собой системой рейтинговой оценки.

Оценка дается по 100-балльной шкале. Максимальное количество баллов, получаемых за работу в семестре – 60.

Оценка за работу в семестре осуществляется по следующим направлениям:

- 1) Посещаемость – до 20 баллов.
- 2) Активность на семинарских и практических занятиях – до 20 баллов.
- 3) Выполнение лабораторных работ – до 20 баллов.
- 4) Итоговый тест по дисциплине – до 10 баллов.

Оценка знаний на экзамене (до 40 баллов) дается на основании устных ответов на теоретические вопросы. Экзаменационное задание включает 2 теоретических вопроса.

Знания, умения, навыки студента на экзамене оцениваются оценками: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно»

Основой для определения оценки служит уровень усвоения студентами материала, предусмотренного данной рабочей программой.



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

**Оценивание студента на экзамене по дисциплине**

<b>Оценка экзамена</b>	<b>Требования к знаниям</b>
<i>«отлично»</i>	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
<i>«хорошо»</i>	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.
<i>«удовлетворительно»</i>	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
<i>«неудовлетворительно»</i>	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Суммарный рейтинг, отражающий в себе и результаты работы студента в течении семестра и итоги экзаменационного испытания, переводится в традиционную пятибалльную оценку. «Отлично» получают студенты, набравшие от 85 до 100 баллов, «хорошо» – от 70 до 84 баллов, «удовлетворительно» – от 50 до 69 баллов, «неудовлетворительно» – менее 50 баллов.

Типовые варианты тестовых заданий, контрольных вопросов, практических заданий, вопросы к экзамену представлены в фонде оценочных средств (Приложение 2).

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **Основная литература**

1. Келлехер, Д. Наука о данных: базовый курс : [16+] / Д. Келлехер, Б. Тирни ; науч. ред. З. Мамедьяров ; пер. с англ. М. Белоголового. – Москва : Альпина Паблишер, 2020. – 224 с. : схем., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=598235> (дата обращения: 09.09.2021). – ISBN 978-5-9614-3170-4. – Текст : электронный.



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

2. Семенов, А. Г. Информационное обеспечение исследований и разработок : учебное пособие : [16+] / А. Г. Семенов ; Кемеровский государственный университет. – Кемерово : Кемеровский государственный университет, 2019. – 185 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=600238> (дата обращения: 09.09.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-8353-2442-2. – Текст : электронный.
3. Бутаков, Н. А. Обработка больших данных с Apache Spark : учебно-методическое пособие : [16+] / Н. А. Бутаков, М. В. Петров, Д. Насонов. – Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2019. – 52 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=566771> (дата обращения: 09.09.2021). – Библиогр. в кн. – Текст : электронный.

#### Дополнительная литература

1. Филимонова, Е. В. Разработка и реализация конфигураций в системе 1С:Предприятие : учебник : [16+] / Е. В. Филимонова. – Москва : Московский финансово-промышленный университет «Синергия», 2020. – 208 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=602813> (дата обращения: 09.09.2021). – Библиогр.: с. 203 - 204. – ISBN 978-5-4257-0502-0. – DOI 10.37791/978-5-4257-0502-0-2020-1-208. – Текст : электронный.
2. Ипатова, Э. Р. Методологии и технологии системного проектирования информационных систем : учебник / Э. Р. Ипатова, Ю. В. Ипатов. – 3-е изд., стер. – Москва : ФЛИНТА, 2021. – 256 с. : табл., схем. – (Информационные технологии). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79551> (дата обращения: 09.09.2021). – Библиогр.: с. 95-96. – ISBN 978-5-89349-978-0. – Текст : электронный.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет» <https://uni.ivanovo.ac.ru>;
2. БИГ-Петербург. Публикации по менеджменту. <http://www.big.spb.ru>
3. Электронная библиотека Grebennikon. <http://www.grebennikon.ru>
4. HR-Portal. Организационная и корпоративная культура. <http://www.hr-portal.ru/pages/okk/kp.php>

#### Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Система электронной поддержки образовательного процесса «Мой университет»  
<https://uni.ivanovo.ac.ru>

Электронные образовательные ресурсы и профессиональные базы данных

1. Электронная библиотека Ивановского государственного университета:  
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/elibnew>
2. Электронный каталог НБ ИвГУ <http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/ek>
3. Электронно-библиотечная система "Университетская библиотека онлайн"  
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/ebs-universitetskaya-biblioteka>
4. «Сетевая электронная библиотека» (СЭБ) на базе ЭБС «ЛАНЬ»:  
<http://lib.ivanovo.ac.ru/index.php/polnotekstovye-resursy/seb-lan>

#### Информационно-справочные системы:

- 1) СПС КонсультантПлюс



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

---

Программное обеспечение:

операционная система Microsoft Windows, пакет офисных программ, Internet Explorer, Microsoft Defender, Adobe Acrobat Reader, КонсультантПлюс, Moodle.

### **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории:

- для проведения занятий лекционного типа с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения, служащими для предоставления учебной информации большой аудитории;

- для проведения занятий семинарского типа, консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации с комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Лаборатория, оснащенная лабораторным оборудованием, комплектом специализированной учебной мебели и техническими средствами обучения.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенное комплектом специализированной учебной мебели, компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в ЭИОС.

Демонстрационное оборудование: ноутбук, проектор, экран. Учебно-наглядные пособия в виде презентаций для занятий лекционного типа, обеспечивающие тематические иллюстрации.



Основная профессиональная образовательная программа  
38.04.02 Менеджмент  
(Менеджмент и технологии в ритейле)

---

**Автор рабочей программы дисциплины:** *заведующий кафедрой менеджмента, доктор экономических наук, доцент Куликов Владимир Иванович*

Программа рассмотрена и утверждена на заседании кафедры *менеджмента*  
«\_01\_» \_\_сентября\_\_ 20\_\_23\_\_ г., протокол №\_1\_

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ В. И. Куликов  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)

Программа обновлена  
протокол заседания кафедры № \_\_\_\_\_ от «\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г.  
Согласовано:  
Руководитель ОП \_\_\_\_\_ И.О. Фамилия  
(подпись)