

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

Ярославский филиал Финуниверситета

Кафедра «Экономика и финансы»

СОГЛАСОВАНО

УТВЕРЖДАЮ

ВРИО Директора
МУЗ «Санаторий «Ясные зори»

Директор Ярославского
филиала Финуниверситета



О. Н. Карулина

«11» июня 2026 года



В. А. Кваша

«16» июня 2026 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

АНАЛИЗ БОЛЬШИХ ДАННЫХ

Направление подготовки: 43.03.03 «Гостиничное дело»
Профиль: «Гостиничный бизнес»

Автор: А. М. Сальников

*Одобрено на заседании кафедры «Экономика и финансы» Ярославского
филиала Финуниверситета
(протокол № 10 от 26.05.2026)*

Ярославль, 2026

1. Наименование дисциплины

Дисциплина «Анализ больших данных» имеет порядковый номер Б.1.2.2.2.2 в структуре основной образовательной программы по направлению бакалавриата 43.03.03 «Гостиничное дело», профиль «Гостиничный бизнес» для очной формы обучения.

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

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции
ПКП-4	Способен к взаимодействию с потребителями, партнерами, собственниками бизнеса, а также с другими заинтересованными сторонами, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий, корпоративных стандартов сервиса, регламентов и протоколов обслуживания.	1. Демонстрирует навыки построения эффективных коммуникаций с потребителями, партнерами и собственниками бизнеса, а также другими заинтересованными сторонами в целях достижения целей стратегического и оперативного управления.	Знать основные методы визуализации и анализа больших данных в сфере туризма с целью эффективной коммуникации. Уметь использовать инструменты описательной статистики и визуализации данных для эффективного наглядного представления экономических результатов и перспектив развития гостиничного предприятия заинтересованным сторонам.
		2. Владеет навыками разработки и внедрения корпоративных стандартов, регламентов и протоколов обслуживания в деятельность служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	Знать методы группировки признаков, характеризующих процессы обслуживания и деятельность служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса. Уметь строить агрегированные показатели качества процессов обслуживания и деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.
		3. Демонстрирует навыки работы с профессиональным программным обеспечением и CRM-системами, в том числе в целях построения долгосрочных взаимоотношений с потребителями.	Знать тенденции развития новых программных продуктов и IT-сервисов, ориентированных на повышение эффективности сбора и обработки данных. Уметь применять инструментальные средства для первичной обработки и визуализации данных, проверки гипотез, прогнозирования.
ПКП-5	Способен применять методы прикладных исследований в	1. Демонстрирует знания принципов, методов и цифровых инструментов сбора, обработки и анализа информации о	Знать основные принципы предварительной обработки, анализа больших данных в сфере туризма; основные условия и ограничения моделей анализа

целях качественного и эффективного управления материальными ресурсами и персоналом служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса (или малого гостиничного предприятия в целом).	факторах внешней и внутренней среды гостиничного комплекса, необходимой для планирования и организации деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	данных. Уметь находить, извлекать и структурировать данные о факторах внешней и внутренней среды с целью прогнозирования в гостиничном бизнесе.
	2. Демонстрирует знания методов прикладных исследований для проведения комплексной диагностики деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	Знать методологию и методику научных исследований для проведения комплексной диагностики деятельности служб и отделов гостиничного бизнеса как на теоретическом, так и на практическом уровнях. Уметь применять методики расчетов, используемые при анализе данных.
	3. Владеет стратегическими и тактическими методами анализа и оценки потребности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса в материальных ресурсах и персонале.	Знать условия и ограничения основных моделей в статистическом анализе, методы проверки модели на адекватность, методы прогноза тенденции развития гостиничных комплексов. Уметь анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи, сопоставлять реальные данные с данными, полученными в результате моделирования.
	4. Демонстрирует навыки создания и ведения баз данных, мониторинга различных показателей в целях изучения удовлетворенности потребителей, обеспечения качества обслуживания и эффективности деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	Знать основные способы хранения и анализа данных, методы извлечения знаний из данных с целью обработки различных показателей удовлетворенности потребителя и обеспечения качества обслуживания. Уметь интерпретировать полученные результаты; использовать методы анализа больших данных для подготовки аналитических и экспертных заключений и рекомендаций.

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

Вид учебной работы по дисциплине	Всего (в з. е. / часах)	Семестр 6 (в часах)
Общая трудоемкость дисциплины	3 / 108	108
Контактная работа – Аудиторные занятия	32	32
Лекции	10	10
Семинары, практические занятия	22	22
Самостоятельная работа	76	76
Вид текущего контроля	Контрольная работа	Контрольная работа
Вид промежуточной аттестации	Зачёт	Зачёт

4. Нормативно-правовые документы, определяющие процедуру оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации студентов

Процедура оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся регулируется соответствующими локальными нормативными актами Финансового университета и филиала, регламентирующими порядок организации и проведения контроля уровня освоения дисциплин и сформированности компетенций у обучающихся.

5. Примеры оценочных средств для проверки сформированности компетенций

Наименование компетенции	Наименование индикаторов достижения компетенции	Результаты обучения (умения и знания), соотнесенные с индикаторами достижения компетенции	Типовые контрольные задания
ПКП-4 Способен к взаимодействию с потребителями, партнерами, собственниками и бизнеса, а также с другими заинтересованными сторонами, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий, корпоративных стандартов сервиса,	1. Демонстрирует навыки построения эффективных коммуникаций с потребителями, партнерами и собственниками бизнеса, а также другими заинтересованными сторонами в целях достижения целей стратегического и оперативного управления.	Знать основные методы визуализации и анализа больших данных в сфере туризма с целью эффективной коммуникации. Уметь использовать инструменты описательной статистики и визуализации данных для эффективного наглядного представления экономических результатов и перспектив развития гостиничного предприятия заинтересованным сторонам.	Задание. На основе предложенного преподавателем набора данных о туристических объектах постройте диаграммы количественных признаков, позволяющие выдвинуть предположения о тенденциях изменения признаков, о наличии стохастической связи между признаками.
	2. Владеет навыками разработки и внедрения корпоративных	Знать методы группировки признаков,	Задание. На основе предложенного преподавателем набора

регламентов и протоколов обслуживания.	стандартов, регламентов и протоколов обслуживания в деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	характеризующих процессы обслуживания и деятельность служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса. Уметь строить агрегированные показатели качества процессов обслуживания и деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	данных выделите и интерпретируйте главные компоненты факторов, определяющих клиентскую оценку гостиничного предприятия/комплекса
	3. Демонстрирует навыки работы с профессиональным программным обеспечением и CRM-системами, в том числе в целях построения долгосрочных взаимоотношений с потребителями.	Знать тенденции развития новых программных продуктов и IT-сервисов, ориентированных на повышение эффективности сбора и обработки данных. Уметь применять инструментальные средства для первичной обработки и визуализации данных, проверки гипотез, прогнозирования.	Задание. На основе предложенного преподавателем набора данных проведите разбиение множества объектов на группы по совокупности признаков. Используйте наиболее подходящее для решения этой задачи программное обеспечение. Сделайте описательную статистику полученных групп.
ПКП-5 Способен применять методы прикладных исследований в целях качественного и эффективного управления материальными и ресурсами и персоналом служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного	1. Демонстрирует знания принципов, методов и цифровых инструментов сбора, обработки и анализа информации о факторах внешней и внутренней среды гостиничного комплекса, необходимой для планирования и организации деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	Знать основные принципы предварительной обработки, анализа больших данных в сфере туризма; основные условия и ограничения моделей анализа данных. Уметь находить, извлекать и структурировать данные о факторах внешней и внутренней среды с целью прогнозирования в гостиничном бизнесе.	Задание. С сайта Kaggle.com из раздела «Путешествия» скачать один из наборов данных, провести его условное форматирование, предварительную обработку. Определить методы анализа полученной информации, выдвинуть предположение о возможных видах моделей, основных условиях и ограничениях.
	2. Демонстрирует	Знать методологию и	Задание. Даны три

комплекса (или малого гостиничного предприятия в целом).	знания методов прикладных исследований для проведения комплексной диагностики деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	методику научных исследований для проведения комплексной диагностики деятельности служб и отделов гостиничного бизнеса как на теоретическом, так и на практическом уровнях. Уметь применять методики расчетов, используемые при анализе данных.	вектора с характеристиками товаров из перечня товаров, закупаемых гостиничным учреждением N. Первый вектор - номера дат, второй – соответствующие этим датам цены и третий - объёмы. 1. Расположите векторы в трёх столбцах на листе Excel, начиная с ячеек B2, C2, D2. Озаглавьте столбцы как "Дата", "Цена", "Объём". 2. Удалите строки, соответствующие датам, когда какой-либо из показателей был пропущен, то есть присутствуют значения NA и/или нулевые значения цен. 3. Отсортируйте полученный временной ряд в порядке возрастания номеров дат. 4. Вычислите среднее значение потраченных сумм за год. 5. Вычислите стандартное отклонение этой же суммы. 6. Вычислите стандартное отклонение объема, закупаемого товара 7. Вычислите стандартную ошибку выборки для потраченной суммы.
	3. Владеет стратегическими и тактическими методами анализа и оценки потребности служб и отделов гостиничного	Знать условия и ограничения основных моделей в статистическом анализе, методы проверки модели на	Задание. Анализируется экономическая ситуация на одном из предприятий гостиничного бизнеса.

	предприятия/гостиничного комплекса в материальных ресурсах и персонале.	адекватность, методы прогноза тенденции развития гостиничных комплексов. Уметь анализировать проблемную ситуацию и осуществлять её декомпозицию на отдельные задачи, сопоставлять реальные данные с данными, полученными в результате моделирования.	Для этого собирается информация по количеству посетителей за предыдущие четыре года, траты на закупку товаров питания и бытовой химии, коммунальных услуг и содержания персонала, а также была зафиксирована получаемая за этот период прибыль. Предлагается обработать представленные данные, выбрать и построить модель зависимости объема прибыли от перечисленных факторов. Проверить модель на актуальность и спрогнозировать ситуацию на год вперед.
	4. Демонстрирует навыки создания и ведения баз данных, мониторинга различных показателей в целях изучения удовлетворенности потребителей, обеспечения качества обслуживания и эффективности деятельности служб и отделов гостиничного предприятия/гостиничного комплекса.	Знать основные способы хранения и анализа данных, методы извлечения знаний из данных с целью обработки различных показателей удовлетворенности потребителя и обеспечения качества обслуживания. Уметь интерпретировать полученные результаты; использовать методы анализа больших данных для подготовки аналитических и экспертных заключений и рекомендаций.	Задание. С помощью определенного программного обеспечения собрать информацию по удовлетворенности потребителей посещенными гостиницами РФ, а также качеством обслуживания в них. Проанализируйте и проинтерпретируйте полученную информацию. Задача 2. По итогам решения задачи предыдущего пункта, проинтерпретируйте результаты исследования.

6. Материалы для промежуточной аттестации

6.1 Примерный перечень вопросов для зачета

1. Основы выборочного метода. Генеральная и выборочная совокупности. Случайная повторная и случайная бесповторная выборка.
2. Статистические гипотезы. Понятие статистической гипотезы. Виды статистических гипотез: параметрические и непараметрические, простые и сложные.
3. Проверка гипотезы о равенстве математического ожидания гипотетическому значению. Проверка гипотезы о равенстве двух математических ожиданий.
4. Проверка гипотезы о равенстве дисперсии гипотетическому значению. Проверка гипотезы о равенстве двух дисперсий.
5. Проверка гипотезы о равенстве вероятности события гипотетическому значению. Проверка гипотезы о равенстве двух вероятностей.
6. Проверка гипотез о незначимости коэффициента корреляции.
7. Критерии согласия.
8. Непараметрические критерии. Проверка гипотез на малых выборках. Критерий знаков.
9. Распределение Вилкоксона и его критические границы.
10. Ранговая корреляция. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Коэффициент ранговой корреляции Кендалла. Коэффициент конкордации.
11. Проверка гипотез о значимости ранговых коэффициентов корреляции.
12. Модели парной регрессии: линейные и нелинейные. Линеаризация модели. 13. Модель множественной регрессии: спецификация модели.
14. Модель множественной регрессии: методы оценки качества.
15. Метод главных компонент.
16. Факторный анализ.
17. Классификация с обучением: дискриминантный анализ.
18. Классификация без обучения: кластерный анализ.
19. Деревья решений.
20. Машинное обучение.

6.2. Пример экзаменационного билета/билета для сдачи зачета

**Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение
высшего образования
«Финансовый университет при Правительстве Российской Федерации»
(Ярославский филиал Финуниверситета)**

Кафедра «Экономика и финансы»
 Дисциплина «Анализ больших данных»
 Филиал Ярославский Форма обучения очная
 Семестр 6 Направление 43.03.03 «Гостиничное дело», профиль «Гостиничный бизнес»

БИЛЕТ ДЛЯ СДАЧИ ЗАЧЕТА № 1

№ п/п	Вопросы билета	Максимальный балл
1	Теоретический вопрос 1.	15 баллов
2	Теоретический вопрос 2.	15 баллов
3	Практико-ориентированное задание.	30 баллов

Подготовил

Фамилия И. О.

Утверждаю:

Заведующий кафедрой
«Экономика и финансы»

Фамилия И. О.

Дата xx.xx.20xx г.

7. Формы внеаудиторной самостоятельной работы студентов, предусмотренные учебным планом

7.1 Выполнение формы текущего контроля

На основании набора данных с указанного сайта во всех вариантах требуется выполнить следующие задания, связанные с обработкой данных в гостиничном бизнесе:

1. Выполнить предварительную обработку данных

Построить гистограммы интервальных частот для всех количественных признаков, гистограммы с группировкой – для качественных. Для указанных признаков построить гистограммы логарифмов указанных признаков. Построить диаграммы размаха для количественных признаков и удалить аномальные значения (выбросы). Для рассматриваемых пар признаков построить диаграммы рассеяния. Провести разбиение данных на поднаборы по указанному качественному признаку.

2. Выполнить проверку гипотез

Проверить гипотезу о равномерном распределении указанного качественного признака.

Проверить гипотезу о нормальном распределении указанного количественного признака.

Проверить гипотезу о равенстве генеральных средних для разных подмножеств указанного количественного признака.

3. Построить регрессионную модель

Построить регрессионную модель, оценить ее качество и спрогнозировать признак на один шаг вперед.

7.2. Рекомендуемые источники информации:

Основная литература:

1. Соловьев, В. И., Анализ данных в экономике: Теория вероятностей, прикладная статистика, обработка и анализ данных в Microsoft Excel. : учебник / В. И. Соловьев. — Москва : КноРус, 2025. — 497 с. — ISBN 978-5-406-13693-5. — URL: <https://book.ru/book/955517>. — Текст : электронный.

2. Криволапов, С. Я. Статистические вычисления на платформе Jupyter Notebook с использованием Python: учебник / С. Я. Криволапов. – Москва : КноРус, 2022. – 431 с. – ЭБС BOOK.ru. – URL: <https://book.ru/book/943660>. – Текст : электронный.

Дополнительная литература:

3. Глебов, В. И., Анализ данных в экономике. Сборник задач. : учебник / В. И. Глебов, С. Я. Криволапов. — Москва : КноРус, 2024. — 578 с. — ISBN 978-5-406-12582-3. — URL: <https://book.ru/book/952667>. — Текст : электронный.