

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Документ подписан проставлен печатью  
Информация о владельце: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
ФИО: Игнатенко Виталий Иванович  
Должность: Проректор по образовательной деятельности и молодежной политике  
Дата подписания: 26.06.2024 06:59:04  
Уникальный программный ключ: a49ae343af5448d45d7e3e1e499659da8109ba78  
«Заочный государственный университет им. Н.М. Федоровского»  
(ЗГУ)

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по ОД и МП  
\_\_\_\_\_ Игнатенко В.И.

## Бизнес-аналитика

### рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Экономика, менеджмент и организация производства**  
Учебный план 38.03.01\_бак\_очн\_ЭК-2024.plx  
Направление подготовки: Экономика  
Квалификация **бакалавр**  
Форма обучения **очная**  
Общая трудоемкость **5 ЗЕТ**

Часов по учебному плану 180  
в том числе:  
аудиторные занятия 36  
самостоятельная работа 81  
часов на контроль 63  
Виды контроля в семестрах:  
зачеты с оценкой 8

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	8 (4.2)		Итого	
	6			
Неделя	6			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП
Лекции	12	12	12	12
Практические	24	24	24	24
Итого ауд.	36	36	36	36
Контактная работа	36	36	36	36
Сам. работа	81	81	81	81
Часы на контроль	63	63	63	63
Итого	180	180	180	180

Программу составил(и):

*кандидат экономических наук Зав.кафедрой Торгашова Наталья Александровна* \_\_\_\_\_

Рабочая программа дисциплины

**Бизнес-аналитика**

разработана в соответствии с ФГОС:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика (приказ Минобрнауки России от 12.08.2020 г. № 954)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от 07.03.2024г. № 8

Срок действия программы: уч.г.

Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова \_\_\_\_\_ 2025 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2025-2026 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2025 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова \_\_\_\_\_ 2026 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2026-2027 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова \_\_\_\_\_ 2027 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2027-2028 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2027 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

---

---

**Визирование РПД для исполнения в очередном учебном году**

к.э.н., доцент Н.А. Торгашова \_\_\_\_\_ 2028 г.

Рабочая программа пересмотрена, обсуждена и одобрена для  
исполнения в 2028-2029 учебном году на заседании кафедры  
**Экономика, менеджмент и организация производства**

Протокол от \_\_\_\_\_ 2028 г. № \_\_\_\_  
Зав. кафедрой к.э.н., доцент Н.А. Торгашова

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Целью освоения дисциплины является обучение студентов созданию культуры работы с
1.2	данными в компании, увеличению прибыли компании с помощью аналитики, выстраиванию
1.3	аналитической архитектуры в бизнесе.
1.4	После обучения студент должен уметь:
1.5	– управлять аналитикой в компании и внедрять культуру работы с данными;
1.6	– разбирать маркетинговую стратегию своего бизнеса и анализировать её эффективность;
1.7	– анализировать целевую аудиторию и сегментировать клиентскую базу;
1.8	– составлять воронку продаж и управлять прибыльностью клиентской базы;
1.9	– выводить рабочие гипотезы на основании данных;
1.10	– проверять гипотезы с помощью А/В-тестов, искать недостающую информацию и
1.11	принимать решения на основе аналитики;
1.12	– работать с юнит-экономикой;
1.13	– управлять командой и мотивировать подчинённых;
1.14	– принимать взвешенные решения даже в сложных ситуациях;
1.15	– проводить конструктивные встречи и оптимизировать их количество;
1.16	– транслировать и делегировать бизнес-задачи.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.В
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Методы оптимальных решений
2.1.2	Экономическая оценка инвестиций
2.1.3	Ценообразование
2.1.4	ИС Бухгалтерия
2.1.5	Статистика
2.1.6	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.7	Математический анализ
2.1.8	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
2.1.9	Методы оптимальных решений
2.1.10	Экономическая оценка инвестиций
2.1.11	Ценообразование
2.1.12	ИС Бухгалтерия
2.1.13	Статистика
2.1.14	Теория вероятностей и математическая статистика
2.1.15	Математический анализ
2.1.16	Аналитическая геометрия и линейная алгебра
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Комплексный анализ хозяйственной деятельности
2.2.2	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.3	Производственная (преддипломная) практика
2.2.4	Комплексный анализ хозяйственной деятельности
2.2.5	Подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы
2.2.6	Производственная (преддипломная) практика

<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>
<b>ПК-3.4: Способен управлять финансами для обеспечения эффективной деятельности финансовых и кредитных организаций</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

<b>ПК-2.3: Способен осуществлять финансовый анализ при реализации политики банка</b>
<b>Знать:</b>
<b>Уметь:</b>
<b>Владеть:</b>

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1 Знать:</b>
3.1.1 методы сбора, анализа, систематизации информации для задач бизнес-анализа по теме исследования
<b>3.2 Уметь:</b>
3.2.1 применять математический аппарат и информационные технологии в объеме, необходимом для количественного прогнозирования и моделирования управления бизнес-процессами в практической деятельности организаций
<b>3.3 Владеть:</b>
3.3.1 владение навыками количественного и качественного анализа информации при принятии управленческих решений

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетенции	Литература	Инте пакт.	Примечание
	<b>Раздел 1.</b>						
1.1	Цель, основные понятия, задачи моделирования бизнес – процессов. /Лек/	8	2			0	
1.2	Цель, основные понятия, задачи моделирования бизнес – процессов. /Пр/	8	4			0	
1.3	Цель, основные понятия, задачи моделирования бизнес – процессов. /Ср/	8	10			0	
1.4	Общая характеристика методик анализа бизнес – процессов. /Лек/	8	2			0	
1.5	Общая характеристика методик анализа бизнес – процессов. /Пр/	8	4			0	
1.6	Общая характеристика методик анализа бизнес – процессов. /Ср/	8	11			0	
1.7	Основные положения концепции реинжиниринга бизнеса. /Лек/	8	2			0	
1.8	Основные положения концепции реинжиниринга бизнеса. /Пр/	8	4			0	
1.9	Основные положения концепции реинжиниринга бизнеса. /Ср/	8	11			0	
1.10	Система бизнес – моделирования Business Studio /Лек/	8	0			0	
1.11	Система бизнес – моделирования Business Studio /Пр/	8	8			0	
1.12	Система бизнес – моделирования Business Studio /Ср/	8	11			0	
1.13	Мониторинг эффективности бизнес – процессов компании. /Лек/	8	2			0	
1.14	Мониторинг эффективности бизнес – процессов компании. /Пр/	8	2			0	
1.15	Мониторинг эффективности бизнес – процессов компании. /Ср/	8	11			0	
1.16	Сбалансированная система показателей как средство управления процессами организации. Развитие систем бизнес	8	2			0	
1.17	Сбалансированная система показателей как средство управления процессами организации. Развитие систем бизнес	8	2			0	

1.18	Сбалансированная система показателей как средство управления процессами организации. Развитие систем бизнес – аналитики. /Ср/	8	11			0	
1.19	Документирование и регламентация бизнес – процессов. /Лек/	8	2			0	
1.20	Документирование и регламентация бизнес – процессов. /Пр/	8	0			0	
1.21	Документирование и регламентация бизнес – процессов. /Ср/	8	16			0	

## 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

### 5.1. Контрольные вопросы и задания

1. Уровни использования данных в бизнес-аналитике.
2. Уровни опоры на данные при принятии решений.
3. Области знания и их связь с бизнес-аналитикой.
4. Виды анализа в бизнесе.
5. Ошибки принятия эффективного решения.
6. Что такое бизнес аналитика?
7. Какие функции выполняет бизнес-аналитик?
8. Как работать с данными?
9. Что такое метрика в бизнес-аналитике?
10. Метрики и системы метрик в бизнес-аналитике.
11. Пирамида метрик.
12. Unit-экономика.
13. Финансовая аналитика: бюджетирование.
14. Финансовая аналитика: учет и отчетность.
15. Финансовая аналитика: связь финансовых и нефинансовых метрик.
16. Что такое KPI?
17. Чем отличаются KPI от метрик?
18. Как определить и внедрить систему KPI в организации?
19. Как собрать показатели KPI в систему?
20. Какую роль играет бизнес-аналитика в маркетинге?
21. Какие метрики описывают эффективность маркетинга?
22. Что такое атрибуция?
23. Сегментация клиентов для целей бизнес-аналитики.
24. Подходы к сегментации.
25. Ценностное предложение.
26. Воронка-продаж и бизнес-аналитика.
27. Продукт и бизнес-аналитика.
28. Роль аналитики в жизни продукта.
29. Формирование продуктовых гипотез.
30. Метрики в продуктовом анализе.
31. Кагортный анализ в продуктовой аналитике.
32. Продуктовые гипотезы и их анализ.
33. Верификация гипотез в продуктовой аналитике.
34. Внедрение бизнес-аналитики в компании.
35. Инструменты внедрения бизнес-аналитики в компании.
36. Проект внедрения бизнес-аналитики в компании.
37. Data science для бизнеса
38. Финансовая бизнес-аналитика: системный подход.
39. Маркетинговая бизнес-аналитика: системный подход.
40. Продуктовая бизнес-аналитика: системный подход.

### 5.2. Темы письменных работ

Перечень тем к дискуссии

1. Структуры данных (классификация): пространственные данные и временные ряды.
2. Обобщающие количественные показатели набора данных:
3. Качественный анализ связей переменных.
4. Подбор данных.
5. Спецификация формы связи между переменными.
6. Ковариация как мера связи между переменными,
7. Возможности нахождения количественных показателей в различных шкалах.
8. Количественные характеристики изменчивости данных.

### 5.3. Фонд оценочных средств

ФОС расположен в разделе "Сведения об образовательной организации" подраздел "Образование" официального сайта

ЗГУ

<http://polaruniversity.ru/sveden/education/eduop/>**5.4. Перечень видов оценочных средств**

К теме 1

1. Коэффициент корреляции, его свойства. Индекс корреляции.
2. Средний коэффициент эластичности, частные коэффициенты эластичности, оценка влияния факторов с помощью эластичности.
3. Модель парной линейной регрессии, уравнение регрессии.
4. Условия Гаусса-Маркова, теорема Гаусса-Маркова.
5. Ошибки первого и второго рода в теории статистических гипотез.
6. Классический метод наименьших квадратов.
7. Суммы квадратов отклонений, их практический смысл
8. Проверка общего качества уравнения парной регрессии посредством F-теста и t-теста.
9. Взаимосвязи между F- и t- критериями оценивания в парном регрессионном анализе.
10. Доверительные интервалы для параметров регрессионной модели.
11. Доверительный интервал для прогнозного значения зависимой переменной в регрессионной модели.

К темам 2-3

1. Дисперсионный анализ множественной регрессионной модели.
2. Парная корреляция, оценка тесноты парной корреляционной зависимости.
3. Частная корреляция, оценка тесноты частной корреляционной зависимости.
4. Взаимосвязь частной и парной корреляции.
5. Методы линеаризации нелинейных множественных регрессий.
6. Подход Бокса-Кокса. Производственные функции и их анализ.
7. Суммы квадратов отклонений, их практический смысл.
8. Дисперсионный анализ для множественной регрессионной модели.
9. Оценка статистической значимости присутствия факторов в уравнении множественной регрессии (частные F-критерии).
10. Множественный и скорректированный коэффициенты детерминации во множественной регрессионной модели, их взаимосвязь и практический смысл.
11. Проверка общего качества уравнения множественной регрессии посредством F-теста
12. Проверка качества параметров уравнения множественной регрессии посредством t-теста.
13. Уравнения линейной множественной регрессии в натуральном и стандартизованном масштабе
14. Миллиардные доходы компании Ростелеком были оценены с использованием показателя ВВП. Соответствующее уравнение регрессии имеет вид  $\hat{Y} = a + bX$ , где  $Y$  – ВВП, выраженный в миллиардах.  
а) дайте интерпретацию угловому коэффициенту уравнения,  
б) дайте интерпретацию свободному члену уравнения.
15. Определите, какая из следующих ситуаций невозможна?  
а)  $r = 1$ ;  
б)  $r = 0$ ;  
в)  $r = -1$ ;  
г)  $r = 0,5$ .
16. Объясните каждое из следующих понятий:  
а) корреляционная матрица;  
б)  $R^2$ ;  
в) мультиколлинеарность;  
г) остатки;  
д) фиктивная переменная.
17. К чему приводит наличие мультиколлинеарности факторов, включённых в модель?
18. Как можно смягчить влияние мультиколлинеарности на результат моделирования?
19. По каким причинам целесообразно построение «стандартизованного» уравнения регрессии?

К темам 4-5

1. Сформулируйте алгоритм, описывающий выполнение процедуры Кокрана-Оркатта.
2. Как связаны между собой структурная и приведённая формы модели?
3. Сформулируйте и необходимые достаточные условия идентификации модели.
4. Что представляют собой модели кейнсианского типа?
5. Приведите пример динамической макроэкономической модели.
6. Сформулируйте задачи эконометрического исследования временного ряда.
7. Поясните, в чём состоят характерные отличия временных рядов от пространственных выборок.
8. Под воздействием каких групп факторов формируются значения уровней временного ряда и к какой структуре ряда это приводит?
9. Как на стадии графического анализа динамики временного ряда можно определить характер сезонности (аддитивный или мультипликативный)?
10. Что такое автокорреляционная (АКФ) и частная автокорреляционная функции (ЧАКФ)? В чём их различие?
11. Объясните идею декомпозиции временных последовательностей.
12. Объясните назначение скользящих средних. Влияние каких компонент временного ряда устраняется с их помощью?
13. Как рассчитываются простые скользящие средние при чётной длине интервала сглаживания?
14. Объясните, в каких случаях метод мультипликативной декомпозиции является более подходящим, чем метод

аддитивной декомпозиции.

15. Какие основные типы воздействий оказывают наибольшее влияние на сезонную компоненту?
16. В чём состоят отличия подходов к оцениванию сезонной составляющей в случае мультипликативного и аддитивного характера сезонности?
17. Чему равна сумма оценок коэффициентов сезонной составляющей для полного сезонного цикла (характер сезонности – аддитивный)?
18. Чему равна сумма оценок коэффициентов сезонности для полного сезонного цикла (характер сезонности – мультипликативный)?
19. Какие модели тренда должны быть использованы в каждом из следующих случаев?
  - а) переменная возрастает с постоянным отношением,
  - б) переменная возрастает с постоянной скоростью до момента насыщения, а далее выравнивается,
  - в) переменная возрастает на постоянное значение.
20. Какие методики используются для количественного описания компонент временного ряда?
21. Каждое из следующих утверждений описывает стационарный или нестационарный ряд. Определите к какому типу относится каждый из них:
  - а) ряд, имеющий тренд;
  - б) ряд, у которого среднее значение и дисперсия остаются постоянными во времени;
  - в) ряд, у которого среднее значение изменяется с течением времени;
  - г) ряд, не содержащий ни подъёма, ни спада.
22. Сформулируйте типы явных динамических эконометрических моделей.
23. Сформулируйте суть методов Бокса-Дженкинса.
24. Если все коэффициенты автокорреляции попадают внутрь 95%-ного доверительного интервала и в них не наблюдается определённой структуры, то что, в таком случае, можно сказать о процессе и модели ARIMA?
25. Охарактеризуйте поведение АКФ и ЧАКФ для AR(2) и для MA(2).
26. Наблюдается квартальный процесс. Если коэффициенты автокорреляции  $r_4$ ,  $r_8$  и  $r_{12}$  значительно больше нуля, то что можно сказать о процессе?
27. Если три первых коэффициента автокорреляции положительны, существенно отличны от нуля и в совокупности все значения коэффициентов плавно убывают к нулю, то какие выводы можно сделать о процессе и ARIMA модели?
28. Приведите вид моделей с распределённым лагом и моделей авторегрессии.
29. Приведите примеры экономических задач, для которых требуется использование моделей авторегрессии и с распределённым лагом.
30. Сформулируйте основное предположение метода Алмон. Когда имеет смысл его применять?
31. Дайте описание метода Койка для построения модели с распределённым лагом.
32. Напишите виды неявных динамических эконометрических моделей.
33. В чём сущность модели адаптивных ожиданий?
34. Какова методика оценки параметров модели адаптивных ожиданий?
35. В чём сущность модели неполной корректировки? Какова методика оценки её параметров?
36. В каких ситуациях целесообразно использование GARCH моделей? В чём их суть?

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

### 6.1. Рекомендуемая литература

#### 6.3.1 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1 MS Windows 7 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

6.3.1.2 MS Office Standard 2010 (Номер лицензии 62693665 от 19.11.2013)

#### 6.3.2 Перечень информационных справочных систем

6.3.2.1 Электронная библиотека ЗГУ (<http://biblio.norvuz.ru/MarcWeb2/Default.asp> )

6.3.2.2 Электронно-библиотечная система Лань (<https://e.lanbook.com> )

6.3.2.3 Цифровая библиотека IPRsmart (<https://www.iprbookshop.ru> )

6.3.2.4 Зарубежные электронные ресурсы издательства SpringerNature:

6.3.2.5 Springer Journals (<http://link.springer.com> )

6.3.2.6 Nature Journals (<https://www.nature.com/siteindex> )

6.3.2.7 Springer Nature Experiments (<https://experiments.springernature.com/> )

6.3.2.8 Springer Materials (<http://materials.springer.com/> )

6.3.2.9 zbMATH (<http://zbmath.org> )

6.3.2.10 Nano Database (<https://nano.nature.com/> )

6.3.2.11 Зарубежный электронный ресурс издательства Elsevier: ScienceDirect (<https://www.sciencedirect.com/> ) Freedom Collection (<https://www.sciencedirect.com/> ) Freedom Collection eBook collection (<https://www.sciencedirect.com/> )

6.3.2.12 Международная реферативная база данных Scopus: Scopus (SciVerse Scopus) (<http://www.scopus.com> )

**7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**