

Федеральное государственное образовательное бюджетное учреждение высшего образования

**«ФИНАНСОВЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ» (Финансовый университет)**

**Департамент анализа данных, принятия решений и  
финансовых технологий**

**Департамент учета, анализа и аудита**

**Салин В.Н., Архангельская Л.Ю., Катаргин Н.В.**

**Продуктовая аналитика**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки

38.03.02 «Менеджмент»

**Москва 2020**

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

**Департамент анализа данных, принятия решений и  
финансовых технологий**

**Департамент учета, анализа и аудита**

СОГЛАСОВАНО

Общероссийское межотраслевое  
Объединение работодателей  
аудиторских, оценочных,  
экспертных и консалтинговых  
организаций

УТВЕРЖДАЮ

Ректор

\_\_\_\_\_ А.С. Иванов  
«19» декабря 2020 г.

\_\_\_\_\_ М.А. Эскиндаров «24»  
декабря 2020 г.

**Салин В.Н., Архангельская Л.Ю., Катаргин Н.В.**

**Продуктовая аналитика**

**Рабочая программа дисциплины**

для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
38.03.02 «Менеджмент»

*Рекомендовано Ученым советом Факультета прикладной математики  
и информационных технологий (протокол № 21 от 17 декабря 2019 г.)*

*Одобрено Советом учебно-научным Департаментом анализа данных, принятия  
решений и финансовых технологий (протокол № 03 от 15 октября 2019 г.)*

*Рекомендовано Ученым советом Факультета учета и аудита  
(протокол № 19 от 19 ноября 2019 г.)*

*Одобрено учебно-научным Департаментом учета, анализа и аудита  
(протокол № 6 от 13 ноября 2019 г.)*

**Москва 2020**

**Рецензенты:**

**Михненко О.Е.**, доктор экономических наук, профессор Российского университета транспорта;

**Заварина Е.С.**, ведущий эксперт Управления сводных статистических работ и общественных связей Федеральной службы государственной статистики, кандидат экономических наук, доцент.

**Салин В.Н., Архангельская Л.Ю., Катаргин Н.В.**

Рабочая программа дисциплины «Продуктовая аналитика» для студентов, обучающихся по направлению подготовки 38.03.02 «Менеджмент». – М.: Финансовый университет, Департамент анализа данных, принятия решений и финансовых технологий, Департамент учета, анализа и аудита, 2020 г. - 64 с.

Дисциплина «Продуктовая аналитика» является дисциплиной учебного плана 38.03.02 «Менеджмент» (очная форма обучения).

Рабочая программа дисциплины содержит перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине, место дисциплины в структуре образовательной программы, содержание дисциплины, семинаров, практических занятий, перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине, фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», ресурсов необходимых для освоения дисциплины и т.д.

Учебное издание

**Салин В.Н., Архангельская Л.Ю., Катаргин Н.В.**

**Продуктовая аналитика**

Компьютерный набор, верстка: Архангельская Л.Ю.

Формат 60x90x16. Гарнитура Times New Roman 14

Усл. п.л. 2,5. Изд. №6.5-2020 Тираж 26 экз.

Заказ \_\_\_\_\_

© Салин В.Н., Архангельская Л.Ю., Катаргин Н.В., 2020 г.

© Финансовый университет, 2020 г.

## Содержание

1. Наименование дисциплины.....	4
2. Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине .....	4
3. Место дисциплины в структуре образовательной программы.....	8
4. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах и в академических часах с выделением объема аудиторной (лекции, семинары) и самостоятельной работы обучающихся .....	8
5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий.....	8
5.1. Содержание дисциплины.....	9
5.2. Учебно-тематический план.....	18
5.3. Содержание семинаров, практических занятий.....	20
6. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.....	28
6.1. Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение дисциплины, формы внеаудиторной самостоятельной работы .....	28
6.2. Перечень вопросов, заданий, тем для подготовки к текущему контролю.....	30
7. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.....	37
8. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины.....	54
9. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины.....	57
10. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины.....	57
11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень	

необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости).....	62
11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения.....	62
11.2. Современные профессиональные базы данных в информационные справочные системы.....	62
11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации.....	63
12. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине.....	63

## **1. Наименование дисциплины**

Учебная дисциплина «Продуктовая аналитика».

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

Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы с указанием индикаторов их достижения, соотнесенных с планируемыми результатами обучения по дисциплине «Продуктовая аналитика»

Код компетенции	Наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции	Результаты обучения (владения, умения и знания), соотнесенные с компетенциями/индикаторам и достижения компетенции

ПКН-2	Способность на основе существующих методик, нормативноправовой базы рассчитывать финансовоэкономические показатели, анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макро уровне	<p>1. Применяет нормативно-правовую базу, регламентирующую порядок расчета финансовоэкономических показателей.</p> <p>2. Производит расчет финансовоэкономических показателей на макро-, мезо- и микроуровнях</p> <p>3. Анализирует и раскрывает природу экономических процессов на основе полученных финансовоэкономических</p>	<p><b>1. Знать</b> нормативно-правовую базу и методологию определения финансово-экономических показателей, регулирующих деятельность бизнеса; <b>Уметь</b> использовать методики расчета финансово-экономических показателей, характеризующих развитие бизнеса;</p> <p><b>2. Знать</b> требования к системе финансово-экономических показателей бизнес-структур, обеспечивающих их сопоставимость на различных уровнях обобщения; <b>Уметь</b> производить расчеты базовых показателей, характеризующих развитие бизнеса на уровне организации, отрасли, территории, страны в целом;</p> <p><b>3. Знать</b> методологию анализа экономических процессов на основе исчисленных финансовоэкономических показателей; <b>Уметь</b> применить методологию анализа экономических процессов</p>
-------	---	--	--

		показателей на макро-, мезо- и микроуровнях	к исследованию причинноследственных связей между показателями на различных уровнях их обобщения (макро- мезо- микроуровнях), количественно описывать эти взаимосвязи и
--	--	---	--

			интерпретировать их, обосновывая их значимость.
--	--	--	--

ПКН-3	<p>Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач, интерпретировать полученные результаты</p>	<p>1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансовоэкономических задач.</p> <p>2. Формулирует математические постановки финансовоэкономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.</p> <p>3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области</p> <p>4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансовоэкономических задач и</p>	<p><b>1. Знать</b> этапы статистического исследования бизнес-процессов <b>Уметь</b> применять статистическую методологию к построению количественных оценок бизнеспроцессов, выявления причинно-следственных связей их осуществления и развития.</p> <p><b>2. Знать</b> приемы математической формализации финансовоэкономических задач организаций <b>Уметь</b> применить методы исследования операций и статистики для решения стандартных профессиональных финансово-экономических задач</p> <p><b>3. Знать</b> современные экономико-математические (линейного, стохастического, динамического программирования, основы теории игр, теории графов, теории принятия решений) и статистические методы, а также современные СУБД, БД, БЗ (базы знаний), применяемые в бизнес аналитике; <b>Уметь</b> обоснованно выбирать соответствующие методы и модели, информационные технологии, разрабатывать собственные эвристические алгоритмы и модели бизнеспроцессов в своей предметной профессиональной области</p> <p><b>4. Знать</b> приемы верификации полученных</p>
-------	--	---	--



			результатов экономико-математического и экономико-статистического моделирования, способы наглядного представления
--	--	--	---

		<p>делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансовоэкономических решений</p>	<p>результатов исследования (в виде зависимостей, таблиц, графиков)  <b>Уметь</b> на основании интерпретации результатов моделирования бизнес-процессов формулировать выводы и рекомендации, применяемые в принятии управленческих решений в финансово-хозяйственной деятельности организации</p>
ПКН-4	Способность оценивать показатели деятельности экономических субъектов	<p>1. Проводит анализ внешней и внутренней среды ведения бизнеса; выявляет основные факторы экономического роста, оценивает эффективность формирования использования производственного потенциала экономических субъектов.</p> <p>и</p> <p>2. Рассчитывает и интерпретирует показатели деятельности экономических субъектов.</p>	<p><b>1. Знать</b> систему показателей, характеризующих производственный потенциал организации и его составляющие, приемы и методы ее построения, а также методы анализа факторов, влияющих на экономический рост организации, эффективность использования производственного потенциала  <b>Уметь</b> применять методы бизнес-аналитики в решении практических задач оценки перспектив и эффективности формирования и использования производственного потенциала бизнес-структур в различных сферах экономической деятельности</p> <p><b>2. Знать</b> приемы и методологию расчета базовой системы показателей деятельности экономических субъектов, порядок выдвижения гипотез, их обоснование и интерпретацию результатов их проверки.  <b>Уметь</b> применять методики расчета показателей деятельности экономических субъектов, базирующихся на статистической методологии; верифицировать полученные результаты расчетов и интерпретировать в целях оценки состояния и перспектив развития бизнес-структур.</p>

ПКН-5	Способность составлять и анализировать финансовую, бухгалтерскую,	1. Применяет положения международных и национальных стандартов для	<b>1. Знать</b> систему действующих международных и национальных стандартов финансовой и бухгалтерской отчетности организации (МСФО, ФСБУ,
-------	---	--	--

	статистическую отчетность и использовать результаты анализа для принятия управленческих решений	составления и подтверждения достоверности отчетности организации  2. Использует результаты анализа финансовой, бухгалтерской, статистической отчетности при составлении финансовых планов, отборе инвестиционных проектов и принятии оперативных решений на макро-, мезо- и микроуровнях	ПБУ, Приказы Минфина, ФСГС и др.) и показатели, отражаемые в отчетности организации, а также приемы оценки достоверности бухгалтерской, финансовой, статистической отчетности организаций <b>Уметь</b> формировать показатели, представляемые в отчетности организации в зависимости от целей составления и потребителей отчетных данных в соответствии с действующими стандартами  <b>2. Знать</b> показатели финансовой отчетности организации, приемы анализа этих показателей в динамике, методы построения системы финансовых коэффициентов для принятия оперативных решений в бизнесе <b>Уметь</b> применять финансовые коэффициенты и другие аналитические показатели для обоснования варианта развития бизнеса, инвестиционного проекта, управленческого решения для различных уровней обобщения и агрегирования данных об экономических субъектах
--	---	--	--

ПКП-5	Способность использовать аналитические знания для решения проблем инвестиционной и финансовой деятельности корпорации	<p>1. Предлагает обоснованные инвестиционные и финансовые решения, обеспечивающие увеличение стоимости бизнеса.</p> <p>2. Использует современный инструментарий оценки стоимости бизнеса для принятия обоснованных инвестиционных и</p>	<p><b>1. Знать</b> приемы и методы определения внутренней доходности проектов, оценки эффективности бизнес-процессов и функционирования бизнес структур</p> <p><b>Уметь</b> применять знания методов бизнес - аналитики по оценке эффективности инвестиций и решений в финансовой сфере (управление долговыми и инвестиционными ценными бумагами, долгосрочными обязательствами).</p> <p><b>2. Знать</b> виды оценок стоимости бизнеса и методологию их определения</p> <p><b>Уметь</b> формировать различные стоимостные оценки компаний в зависимости от целей и</p>
		финансовых решений.	пользователей этой оценки с учетом рисков деятельности компании (внешних и внутренних) для обоснования управленческих решений в сфере финансов.

### 3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Бизнес – аналитика» является дисциплиной модуля профиля «Корпоративные финансы и Продуктовая аналитика» направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент».

Дисциплина «Бизнес – аналитика» опирается на знания и навыки учащихся, полученные ими в ходе изучения предшествующих дисциплин по учебному плану подготовки бакалавров.

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

<b>Вид учебной работы по дисциплине</b>	<b>Всего (в з/е и часах)</b>	<b>Семестр 5 (в часах)</b>	<b>Семестр 6 (в часах)</b>
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	8/288	126	162
<b>Контактная работа - Аудиторные занятия</b>	136	68	68
<i>Лекции</i>	68	34	34
<i>Семинары, практические занятия</i>	68	34	34
<b>Самостоятельная работа</b>	152	58	94
Вид текущего контроля	Расчетноаналитическая работа / Курсовая работа	Расчетноаналитическая работа	Курсовая работа
Вид промежуточной аттестации	Зачет/экзамен	Зачет	Экзамен

**5. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) дисциплины с указанием их объемов (в академических часах) и видов учебных занятий**

**5.1. Содержание дисциплины**

**Тема 1. Организация как объект изучения бизнес – аналитики**

Типология хозяйствующих субъектов в системе статистического учета России. Статистический регистр. Единые государственные реестры юридических лиц (ЕГРЮЛ) и индивидуальных предпринимателей (ЕГРПИ).

Альтернативные источники данных об организациях. Понятие классификатора. Основные общероссийские классификаторы (ОК), поддерживаемые Федеральной службой государственной статистики (ФСГС), идентифицирующие субъектов хозяйственной деятельности в экономике страны. Классификаторы, поддерживаемые Минэкономразвития. Классификаторы, поддерживаемые ведомствами. Микроцены – основной инструмент обследования организаций. Структура организации по видам деятельности (заведения). Понятие бизнес - демографии. Жизненный цикл предприятия (организации).

## **Тема 2. Анализ внешней и внутренней бизнес - среды организации**

Понятие внешней бизнес - среды организации. Элементы среды. Анализ товарных рынков. Оценка конкуренции. Анализ «жизненного цикла продукции» организации. Организация наблюдения за ценами производителей на продукты - аналоги. Сегментация фондового рынка по акциям организации. Количественная оценка инвестиционной привлекательности организации, деловой и рыночной активности организации. Применение методов коэффициентов, индексного факторного анализа в оценке состояния внешней и внутренней бизнес - среды.

Количественный анализ рисков функционирования организации: производственных, финансовых (в т.ч. налоговых), аудиторских, управленческих. Рейтинги организации.

Анализ резервов по ресурсам, капиталу, собственных источников оборотных средств. Средние оценки стоимости капитала организации. Анализ структуры и динамики заемных средств и кредиторской задолженности на основе бухгалтерской и финансовой отчетности организации с применением метода коэффициентов и статистического моделирования.

### **Тема 3. Организация статистического наблюдения за хозяйствующими субъектами**

Формы, виды и способы наблюдения за хозяйствующими субъектами. Статистическая отчетность (общегосударственная и ведомственная). Система показателей общегосударственной отчетности организаций. Система показателей ведомственной отчетности организаций. Выборочные обследования малых и средних предприятий. Специально организованные обследования деловой активности предприятий (организаций). Ошибки наблюдения. Виды ошибок наблюдения. Способы исключения аномальных данных. Построение группировок. Виды применяемых группировок. Графическое и табличное представление результатов статистического наблюдения.

### **Тема 4. Система показателей бизнес - аналитики**

Классификация показателей бизнес – аналитики по формам (абсолютные и относительные величины) представления и назначению. Особенности построения и требования к показателям. Показатели структуры, дифференциации и концентрации.

Оценка вариации показателей и надежности средних оценок. Степень достоверности статистических показателей. Сопоставимость показателей во времени и пространстве. Территориальная сопоставимость показателей. Международные сопоставления.

### **Тема 5. Применение выборки в бизнес – аналитике**

Особенности применения выборочного метода наблюдения в исследовании бизнеса. Виды выборок, применяемых в анализе бизнеса, бизнеспроцессов, научной организации труда («метод моментных наблюдений»). Малая выборка в анализе качества продукции предприятия

(организации). Ошибки выборочного наблюдения (стандартная и предельная). Построение доверительного интервала. Определение размера выборки для достижения требования к ее точности. Статистические гипотезы. Проверка гипотез на основе выборочных данных (выборочной средней, выборочной доли) и сравнения выборок.

### **Тема 6. Применение методов моделирования статистических связей для оценки бизнес- процессов в среде SPSS**

Функциональные (детерминированные) и корреляционные зависимости между показателями хозяйственной деятельности. Методы оценки степени тесноты связи между количественными и качественными показателями при парной и множественной зависимости. Дисперсионный анализ. Построение регрессионных моделей (парная и множественная зависимость). Оценка надежности регрессионных моделей. Построение точечных прогнозов. Применение программных средств в корреляционно-регрессионном анализе (MS Excel, ППП STATISTICA 10.0 и выше, ППП SPSS)

### **Тема 7. Показатели динамики в бизнес – аналитике**

Построение временных рядов. Аналитические и средние показатели динамики. Моделирование динамических рядов. Методы выявления основной тенденции развития. Методология выявления автокорреляции уровней динамических рядов. Методология выявления и оценки сезонной неравномерности бизнес-процессов. Индексы сезонности как мера сезонной неравномерности. Методы выявления сезонной компоненты: экспоненциальное сглаживание, метод «скользящего среднего», метод постоянных средних», разложение в ряд Фурье. Методы экстраполяции и интерполяции уровней временных рядов: на основе средних показателей динамики; уравнения тренда с



учетом и без учета сезонной компоненты. Надежность прогнозов. Методы верификации трендовых зависимостей с учетом сезонной компоненты.

Применение программных средств в динамическом анализе. (MS Excel, ППП STATISTICA 10.0 и выше, ППП SPSS)

### **Тема 8. Индексы как инструмент бизнес – аналитики**

Виды индексов, применяемых в бизнес - анализе. Методы индексного факторного анализа. Типы индексных факторных моделей, применяемых в бизнес – аналитике. Динамические индексы. Территориальные индексы. Индексы, применяемые в анализе структурных сдвигов и неравномерности бизнес - процессов в организациях (индексы Л.С. Казинца, А. Салаи, К. Гатева, В.М. Рябцева). Сопоставимость индексов при внутренних и международных (внешних) сравнениях.

### **Тема 9. Аналитика производственных ресурсов организации**

Система показателей, характеризующая наличие, состояние, движение и использование основного капитала организации, и порядок ее определения. Классификации элементов основного капитала, применяемые в организации. Стоимостные оценки размера основного капитала. Балансовые методы определения стоимости основного капитала. Факторы, влияющие на состояние основного капитала, на эффективность его использования. Мультипликативные и аддитивные индексные модели стоимости основного капитала. Фондоемкие бизнес - процессы. Количественная оценка влияния величины и эффективности использования основного капитала на результаты хозяйственной деятельности (выручку, затраты, финансовый результат).

Система показателей, характеризующая нематериальные активы организации. Измерение влияния величины и интенсивности использования нематериальных активов на финансовые результаты.

Система показателей, характеризующая наличие, состояние, движение и использование оборотного капитала предприятия (организации) и порядок ее построения. Классификация элементов оборотного капитала. Определение объема высвобождаемого (дополнительно вовлекаемого в хозяйственный оборот) из оборота оборотного капитала. Показатели эффективности использования оборотного капитала и его элементов в организациях. Количественная оценка деловой активности организации. Мультипликативные и аддитивные индексные модели стоимости оборотного капитала и объема произведенной продукции в зависимости от его величины. Оценка структурных сдвигов в составе оборотного капитала. Материалоемкие бизнес – процессы. Количественная оценка материальных затрат в составе себестоимости готовой продукции (товаров, работ, услуг). Количественная оценка влияния эффективности применения производственных ресурсов на результаты хозяйственной деятельности организации.

Природные возобновляемые и не возобновляемые ресурсы как элемент производственных ресурсов организации. Количественные оценки влияния природных условий, природных ресурсов, вовлекаемых в хозяйственный оборот, на конечные результаты деятельности организации.

Инвестиции организаций в расширенное воспроизводство бизнеса. Классификация инвестиций в нефинансовые активы. Система статистических показателей, характеризующих инвестиции. Факторы, влияющие на размер инвестиций за счет собственных и привлеченных источников. Статистическое моделирование интенсивности, динамики и структуры инвестиций организаций. Количественная оценка степени влияния размера и интенсивности инвестиций

на развитие инноваций в организации. Показатели эффективности инвестиционных проектов. Количественная оценка влияния эффективности инвестиций на финансовые результаты хозяйственной деятельности организаций. Понятие лизинга. Виды лизинга. Оценка эффективности лизинговых сделок организации. Факторы, влияющие на стоимость предмета лизинга и цену лизинговой сделки. Моделирование потока лизинговых платежей в организации.

Инвестиции организаций в природоохранные мероприятия. Показатели, характеризующие влияние размера и структуры инвестиций в природоохранные мероприятия на результаты деятельности хозяйствующего субъекта, на социальную направленность бизнеса.

#### **Тема 10. Аналитика трудовых ресурсов организации**

Содержание категории «рабочая сила». Методология статистического учета рабочей силы организации. Система показателей статистики труда. Анализ структуры рабочей силы. Методы количественной оценки численности рабочей силы организации в зависимости от продолжительности периода и режима функционирования организации. Показатели использования рабочей силы по численности. Показатели рабочего времени. Применение балансового метода в анализе структуры рабочего времени. Индексные модели количественной оценки использования рабочего времени, в т.ч. с учетом сменности работы персонала и уровня загрузки рабочих мест. Показатели эффективности использования рабочей силы организации. Система индексов производительности труда (динамических и территориальных).

Статистическое моделирование эффективности использования рабочей силы по времени и по производительности (интенсивности) на стадии планирования и бюджетирования в организации, на стадии оценки результатов функционирования бизнес - структуры. Анализ факторов, влияющих на уровень

производительности труда рабочей силы организации. Количественный анализ влияния производительности труда на результативность бизнеса.

Оплата труда рабочей силы организации. Обоснование величины и структуры выплат в составе фонда оплаты труда (ФОТ). Анализ факторов, влияющих на величину ФОТ. Показатели средней заработной платы. Построение мультипликативных индексных моделей средней заработной платы. Количественная оценка влияния уровня оплаты труда на конечные результаты хозяйственной деятельности организации. Исследование дифференциации в уровне оплаты труда рабочей силы организации.

Содержание категории «затраты работодателя на рабочую силу». Структура затрат на рабочую силу. Индексные методы анализа и модели количественной оценки изменений затрат на рабочую силу. Человеческий капитал организации (понятие). Анализ факторов, влияющих на величину человеческого капитала в организации.

## **Тема 11. Операционная аналитика**

Классификаторы продукции. Показатели произведенной, готовой, отгруженной и реализованной продукции в зависимости от вида экономической деятельности. Расчет выпуска продукции в основных и рыночных ценах. Организация наблюдения за качеством продукции.

Статистические методы количественной оценки качества продукции. Организация наблюдения за отгрузкой продукции (в т.ч. экспортной) по видам. Количественная характеристика производственной мощности организации. Статистическая оценка динамики выпуска. Влияние динамики валютных курсов на оценку стоимости экспорта и импорта товаров и материалов. Инфляция и ее влияние на оценку выпуска продукции.

Содержание категорий «издержки», «затраты», «себестоимость».

Классификация затрат на производство и реализацию продукции. Статистические методы в анализе структуры (по экономическим элементам) и динамики величины затрат на производство и реализацию продукции. Регрессионные модели затрат на основе объема выпуска с учетом переменных и постоянных затрат. Анализ факторов, влияющих на себестоимость продукции. Маржинальный анализ. Определение «точек безубыточности» производства для различных видов продукции. SWOT -анализ. Индексы себестоимости, затрат на рубль продукции, издержек организации. Понятие эффективности производства продукции. Статистическое моделирование рентабельности производства.

## **Тема 12. Аналитика финансовых активов**

Понятие финансового актива в системе национального счетоводства. Классификация финансовых активов. Анализ структуры и динамики финансовых активов организации. Оценка величины финансовых активов организации по видам и факторов, влияющих на размер финансовых активов.

Анализ динамики денежных средств, источников их формирования, факторов, оказывающих влияние на объем денежных средств организации и скорость их обращения. Анализ причин возникновения дебиторской и кредиторской задолженности в организации. Анализ долговых обязательств (структурные группировки). Безнадежные долги организации и количественная оценка влияния их размера на финансовые результаты хозяйственной деятельности. Долговые ценные бумаги (облигации, векселя). Анализ скорости обращения долговых ценных бумаг и степени ее влияния на финансовое состояние организации. Анализ инвестиционных ценных бумаг организации (структурные группировки). Статистическое моделирование уровня доходности инвестиционных ценных бумаг и степени его влияния на финансовые результаты хозяйственной деятельности. Количественное измерение рентабельности финансовых активов и факторов, оказывающих на нее влияние.

Факторинговые сделки организации. Оценка эффективности факторинговых сделок и степени влияния объема факторинга на уровень деловой активности организации и финансовые результаты хозяйственной деятельности.

### **Тема 13. Аналитика финансовой результативности деятельности организации**

Система показателей экономического эффекта (прибыли/ убытка) и экономической эффективности (рентабельности) деятельности организации. Индексные факторные модели прибыли (от продаж, от финансовохозяйственной деятельности, до налогообложения, чистой; по видам продукции, по предприятию в целом) и рентабельности (продаж, производства, активов, собственного капитала) организации. Многомерный анализ прибыли и рентабельности. Экспресс-анализ финансовых результатов. Выявление резервов роста прибыли и рентабельности хозяйственной деятельности организации. Убытки организации как мера рисков ее экономической деятельности.

### **Тема 14. Аналитика финансовой устойчивости**

Категория «финансовая устойчивость организации». Типы и критерии финансовой устойчивости организации. Цели и потребители оценки финансового состояния организации. Факторы финансового состояния организации. Методы оценки финансового состояния организации: метод коэффициентов, аналитический баланс (показатели ликвидности и платежеспособности), Оценка эффективности чистого денежного потока организации. Анализ рентабельности (продаж, производства, активов, собственного капитала). Модели и показатели оценки угрозы банкротства. Показатели восстановления платежеспособности организации. Построение прогнозов восстановления платежеспособности организаций.

## Тема 15. Аналитический инструментарий стоимостной оценки бизнеса

Понятие балансовой, экономической, рыночной, акционерной стоимости организации. Виды оценки стоимости бизнеса различными пользователями (менеджментом, инвесторами, кредиторами, государством), Методы оценки стоимости организации: метод приведенных денежных потоков, балансовый, прямого счета, метод аналогий, индексный метод, доходный, Методология определения рыночной оценки стоимости организации. Расчет свободного денежного потока. Метод аннуитетов. Метод Гордона. Коэффициент кратности прибыли (прибыль после налогообложения, но до выплаты процентов). Метод приведенной стоимости денежных потоков организации. Алгоритмы определения акционерной стоимости организации.

### 5.2. Учебно – тематический план

№ п/п	Наименование тем (разделов) дисциплины	Трудоемкость в часах					Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
		Всего	Аудиторная работа					
			Общая, в т.ч.:	Лекции	Семинары, практические занятия	Занятия в интерактивных формах		
1.	Организация как объект изучения бизнес аналитики	12	2	2	-	1	10	
2.	Анализ внешней и внутренней бизнес – среды организации	22	10	6	4	4	12	Ситуационное домашнее задание

3.	Организация статистического наблюдения за хозяйствующими субъектами	16	4	2	2	1	12	Ситуационное задание
4.	Система показателей бизнес - аналитики	20	8	4	4	2	12	Домашняя контрольная работа, MS Excel
5.	Применение выборки в бизнес аналитике	16	6	4	2	1	10	Домашнее задание
6.	Применение методов моделирования статистических связей для оценки бизнеспроцессов	22	12	6	6	2	10	PAP, SPSS
7.	Показатели динамики в бизнес аналитике	18	8	4	4	2	10	PAP, SPSS
8.	Индексы как инструмент бизнес - аналитики	18	10	5	5	2	8	Домашнее задание MS Excel
9.	Аналитика производственных ресурсов организации	21	11	5	6	2	10	Курсовая работа
10.	Аналитика трудовых ресурсов организации	20	10	4	6	2	10	Курсовая работа
11.	Операционная аналитика	24	12	6	6	3	12	Курсовая работа
12.	Аналитика финансовых активов организации	23	13	6	7	2	10	Курсовая работа



13.	Аналитика финансовой результативности	20	10	4	6	2	10	
14	Аналитика финансо-вой устойчивости организации	20	12	6	6	3	8	Творческое домашнее задание
15.	Аналитический инструментарий стоимости бизнеса	16	8	4	4	3	8	Ситуационное домашнее задание
	В целом по дисциплине	288	136	68	68	32	152	Согласно учебному плану: РАР, курсовая работа
	Итого в %					24 %		

### 5.3. Содержание семинаров, практических занятий

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов для обсуждения на семинарских, практических занятиях, рекомендуемые источники из разделов 8,9 (указывается раздел и порядковый номер источника)	Формы проведения занятий
--	---	--------------------------

<p>2. Анализ внешней и внутренней бизнес – среды организации</p>	<p>1. Аналитические методы изучения внутренней бизнес – среды организации. Моделирование внутренних рисков организации (индексные модели, метод коэффициентов) Рекомендуемые источники: 8.1;8.2-8.8; 8.9;8.10;8.14;8.19-8.20;9.1-9.7;11.2.4 : 2. Аналитические методы изучения внешней бизнес - среды организации. Графические и табличные методы. Построение группировок. Расчет показателей структуры и интенсивности при анализе товарных и фондовых рынков для оценки позиционирования организации. Рекомендуемые источники: 8.1;8.2-8.8; 8.9;8.10;8.14;8.198.20;9.1-9.7;11.2.4</p>	<p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.); 2. Решение задач в аудитории на построение количественных оценок рисков организации (в т.ч. интерактивные методы 1ч.). 3. SWOT-анализ бизнес -среды организации (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.). 1. Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel (в т.ч. интерактивные методы 1,0 ч.);3. Оценка конъюнктуры рынка (письменный тестовый опрос); 4. Оценка внешних рисков организации (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.).</p>
<p>3. Организация статистического наблюдения за хозяйствующими субъектами</p>	<p>Формы, виды, способы, ошибки наблюдения. Организационно-методологические вопросы проведения наблюдения. Применение современных баз данных для реализации наблюдения за организациями. Сводка результатов наблюдения. Структурные, типологические, аналитические, простые и многомерные группировки. Рекомендуемые источники: 8.9;8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p>	<p>1. Устный опрос студентов в аудитории (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Формирование студентами по представленной преподавателем программе наблюдения отчета в виде сводки и группировки результатов наблюдения в MS Excel (в т.ч. интерактивные методы 0,7ч.).3. Интерпретация результатов наблюдения. Таблицы и графики</p>

<p>4. Система показателей бизнес – аналитики</p>	<p>Абсолютные и относительные величины. Особенности применения при построении показателей бизнес – аналитики</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.9;8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p> <p>Средние величины в бизнес – аналитике: степенные и структурные средние, динамические и непараметрические средние величины. Методики построения. Применение средних в бизнес –аналитике ресурсов организации, результатов финансово-хозяйственной деятельности</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.9;8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel (в т.ч. интерактивные методы 1,0 ч.) на построение показателей бизнес аналитики и их взаимосвязи; 3. Интерпретация результатов наблюдения. Таблицы и графики (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.).</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.);2.Тестовый опрос по вариантам (в т.ч. интерактивные методы 0.3ч.); 3. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel (в т.ч. интерактивные методы 1,0ч.) на построение средних показателей бизнес – аналитики (степенные, динамические и структурные средние величины).4. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p>
<p>5.Применение выборки в бизнес -аналитике</p>	<p>Виды выборок. Определение ошибок выборки. Малые выборки. Определение границ доверительного интервала. Определение размера выборок. Выборочный метод – инструмент обоснования статистических гипотез.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.9;8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel , [9.2]; [11.2.4] и интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,7 ч.).</p>

<p>6.Применение методов моделирования статистических связей для оценки бизнес-процессов</p>	<p>Изучение методов установления связи между количественными признаками при парной и множественной зависимости Рекомендуемые источники: 8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p> <p>Применение методологии построения парных и множественных регрессионных моделей в бизнес -аналитике средствами MS Excel (модуль статистики)</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.); 3. Верификация и интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос) (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч.); 2. Решение задач (на примере различных показателей бизнесаналитики) в аудитории студентами</p>
---	---	---

	<p>и SPSS Рекомендуемые источники: 8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p> <p>Изучение методов оценки степени тесноты связи между атрибутивными признаками при парных (двух альтернативные группировки) и множественных градациях Рекомендуемые источники: 8.10;8.14;8.19-8.20;9.19.7;11.2.4</p>	<p>с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям; 3. Верификация и интерпретация результатов (интерактивные методы 0,3 ч.).</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (выборочный опрос); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т. ч. интерактивные методы 0,5ч.);</p>
--	--	--

<p>7. Показатели динамики в бизнес - аналитике</p>	<p>Изучение порядка построения, видов рядов динамики, системы аналитических (цепных и базисных) и средних показателей динамики. Применение средних показателей для интерполяции и экстраполяции уровней временных рядов. Рекомендуются источники: 8.10; 8.14; 8.19-8.20; 9.1-9.7; 11.2.4</p> <p>Применение методов установления основной тенденции развития в динамических рядах с учетом и без учета сезонной компоненты для аддитивной и мультипликативной моделей уровней динамических рядов. Оценка автокорреляции уровней динамических рядов. Верификация трендовых моделей. Рекомендуются источники: 8.10; 8.14; 8.19-8.20; 9.19.7; 11.2.4</p>	<p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p> <p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач (методы выявления основной тенденции развития) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p>
<p>8. Индексы как инструмент бизнес-аналитики</p>	<p>Методология построения общих и групповых индексов количественных и качественных показателей бизнес – аналитики при нескольких периодах сравнения. Рекомендуются источники: 8.10; 8.14; 8.168.17; 9.2-9.7; 11.2.4</p>	<p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p>
	<p>Применение общих индексов динамики среднего уровня качественного показателя. Анализ структурных сдвигов. Применение территориальных индексов в бизнес - аналитике. Рекомендуются источники:</p>	<p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3 ч.); 2. Решение задач в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p>

	8.10;8.14;8.16-8.17;9.29.7;11.2.4	интерактивные методы 0,2 ч.)
9.Аналитика производственных ресурсов организации	<p>Аналитика основного и оборотного капитала организации: обеспеченность, состояние, эффективность, взаимосвязь с финансовыми результатами производственной деятельности организации, ее деловой активностью</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2;8.4;8.6-8,9; 8.10;8.14;8.168.20;9.2;11.2.4-11.2.5</p> <p>Аналитика нематериальных и поисковых активов организации с помощью дисперсионного, корреляционно- регрессионного анализа, методов линейного программирования, исследования динамики и применения индексных моделей</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2;8.4;8.6-8,9; 8.10;8.14;8.168.20;9.2;11.2.4-11.2.5</p> <p>Аналитика инвестиций организации в активы. Оценка рисков. Оценка лизинговых сделок организации в части влияния на величину активов и обеспеченность активами</p> <p>Рекомендуемые источники:</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т. ч. интерактивные методы 0,2ч.); 2. Решение задач (наличие, состояние, обеспеченность, движение и эффективность использования основного и оборотного капитала) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.); 2. Решение задач (наличие, состояние, обеспеченность, движение и эффективность использования нематериальных и поисковых активов) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) 2. Решение задач (наличие, состояние, обеспеченность, движение и эффективность использования основного и оборотного капитала) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.);3. Интерпретация результатов</p>

	8.2;8.4;8.6-8,9; 8.10;8.14;8.168.20;9.2;11.2.4- 11.2.5	
10.Аналитика трудоустройства	Аналитика трудовых ресурсов организации: структура,	1.Закрепление лекционного материала (устный опрос,

<p>ресурсов организации</p>	<p>численность, изменение численности, использование по численности, баланс трудовых ресурсов организации.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2; 8.4;8.5; 8.10; 8.14; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7</p> <p>Аналитика использования рабочего времени и эффективных рабочих мест. Построение балансов рабочего времени, индексные и регрессионные факторные модели рабочего времени</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2; 8.4;8.5; 8.10; 8.14; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7</p> <p>Аналитика производительности труда в организации. Выявление резервов и факторов ее роста, Оценка влияния уровня производительности труда на финансовые результаты хозяйственной деятельности организации.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2; 8.4;8.5; 8.10; 8.14; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7</p>	<p>повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч); 2. Решение задач (наличие, обеспеченность, движение и использование по численности трудовых ресурсов организации) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4 ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала)</p> <p>(интерактивные методы 0,2ч.); 2. Решение задач (наличие, состояние, обеспеченность, движение и эффективность использования трудовых ресурсов) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4 ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) 2. Решение задач (эффективность использования трудовых ресурсов, факторный анализ) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.);</p> <p>Интерпретация результатов</p>
-----------------------------	--	--



11.Операционная аналитика	<p>Аналитика результатов производственной деятельности: произведенной, отгруженной и реализованной продукции (товаров, работ, услуг) в зависимости от отраслевой принадлежности организации по объему, стоимости, структуре (ассортименту), качеству</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2; 8.9;8.10;8.14;8.15;8.198.20.; 9.2; 9.5-9.7; 11.2.4-11.2.5</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3 ч.); 2. Решение задач (анализ стоимостного объема выпуска, структуры, качества продукции, ассортиментных сдвигов; определение стоимости произведенной и отгруженной продукции в зависимости от отраслевой принадлежности организации) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч.</p>
---------------------------	---	---

	<p>Факторный анализ результатов производственной деятельности</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.2; 8.9;8.10;8.14;8.15;8.198.20.; 9.2; 9.5-9.7; 11.2.4-11.2.5</p> <p>Методы анализа затрат на производство и реализацию продукции Маржинальный анализ. Индексные факторные модели себестоимости продукции и затрат на производство с учетом постоянных затрат</p> <p>Рекомендуемые источники:. 8.2; 8.9;8.10;8.14;8.15;8.198.20.; 9.2; 9.5-9.7; 11.2.4-11.2.5</p>	<p>интерактивные методы 0,2 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач (факторные модели объема произведенной продукции) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч); 2. Решение задач (индексные методы анализа себестоимости продукции, затрат на производство и затрат на рубль продукции; регрессионные факторные модели себестоимости продукции) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p>
--	--	---

<p>12.Аналитика финансовых активов организации</p>	<p>Классификация финансовых активов организации (СНС)  Оценка величины финансовых активов организации по видам и факторов, влияющих на размер финансовых активов и их стоимостную оценку.  Рекомендуемые источники:  8.2;8.4; 8.7-8.8; 8.10; 8.14;  8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7;  11.2.411.2.5</p> <p>Динамический и структурный анализ денежных средств организации, источников их формирования, причинноследственных связей возникновения дебиторской и</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч); 2. Решение задач (наличие, состояние, обеспеченность, движение и эффективность использования финансовых активов) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч); 2. Решение задач (наличие, состояние, обеспеченность, движение, источники формирования и эффективность использования денежных средств организации) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по</p>
--	--	---

	<p>кредиторской задолженности. Оценка влияния объема факторинговых сделок на финансовые результаты деятельности организации. Рекомендуемые источники: 8.2;8.4; 8.7-8.8; 8.10; 8.14; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7; 11.2.411.2.5</p> <p>Аналитика долговых и инвестиционных финансовых активов (структуры, динамики, факторов, влияющих на их доходность). Анализ рентабельности финансовых активов и ее влияния на финансовые результаты деятельности организации. Рекомендуемые источники: 8.2;8.4; 8.7-8.8; 8.10; 8.14; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7; 11.2.411.2.5</p>	<p>индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч.); 2. Решение задач (наличие, структура, доходность долговых и инвестиционных ценных бумаг) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1ч.)</p>
--	---	--

<p>13. Аналитика финансовой результативности</p>	<p>Классификация финансовых результатов хозяйственной деятельности. Аналитика структуры, динамики финансовых результатов. Факторный анализ финансовых результатов Рекомендуемые источники: 8.2; 8.10; 8.14;8.15-8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7; 11.2.4-11.2.5</p> <p>Аналитика использования чистой прибыли организации: группировки по направлениям использования; аналитика дивидендных выплат; динамика чистой прибыли и ее составляющих Рекомендуемые источники:</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч.); 2. Решение задач (структура прибыли (убытков) до налогообложения; анализ факторов, влияющих на финансовые результаты; построение трендовых моделей; применение оптимизационных моделей линейного программирования) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч); 2. Решение задач (ряды распределения прибыли и ее составляющих, модели финансовой математики по дивидендным выплатам, анализ</p>
--	--	--

	<p>8.2; 8.10; 8.14;8.15-8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7; 11.2.4-11.2.5</p> <p>Показатели эффективности деятельности организации (виды рентабельности). Аналитика динамики рентабельности (активов, собственного капитала, производства, продаж) и факторов, влияющих на уровень рентабельности. Рекомендуемые источники: 8.2; 8.10; 8.14;8.15-8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7; 11.2.4-11.2.5</p>	<p>динамических рядов, трендовые модели по курсам акций с учетом сезонной компоненты) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4ч);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч.); 2. Решение задач (трендовые модели, индексные факторные модели, регрессионные модели) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,4 ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,1 ч.)</p>
--	--	---

<p>14. Аналитика финансовой устойчивости организации</p>	<p>Показатели финансовой устойчивости. Применение метода коэффициентов. Применение аналитического баланса</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.6;8.15-8.18; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7;11.2.4-11.2.5</p> <p>Оценка угрозы банкротства организации. Оценка вариантов управленческих решений по преодолению угрозы банкротства и восстановления платежеспособности.</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.6:8.15-8.18; 8.19; 8.20; 9.2; 9.3-9.7;11.2.4-11.2.5</p> <p>Факторные модели оценки финансовой устойчивости (модели Альтмана и Бивера)</p> <p>Рекомендуемые источники: 8.6;8.15-8.18; 8.20; 9.3-9.7;11.2.4-11.2.5</p>	<p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач (оценка финансовой устойчивости организации по индивидуальным данным на основании бухгалтерской отчетности) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч); 2. Решение задач (оценка угрозы банкротства и возможностей восстановления платежеспособности по данным отчетности организации) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2ч.)</p> <p>1.Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2.</p>
		<p>Решение задач (оценка динамики финансового состояния организации ) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,5 ч.);3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,2 ч.)</p>

<p>15. Аналитический инструментарий стоимости бизнеса</p>	<p>Понятие стоимости бизнеса. Классификация стоимостных оценок бизнеса. Факторы, влияющие на рыночную стоимость бизнеса Рекомендуемые источники: 8.15-8.20; 9.1; 9.3.9.7; 11.2.4-11.2.5:</p> <p>Методология определения акционерной стоимости бизнеса. Динамические модели с использованием прогнозных значений уровней динамических рядов и множителей дисконтирования Рекомендуемые источники: 8.15-8.20; 9.1; 9.3-9.7; 11.2.4-11.2.5</p>	<p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,3ч.); 2. Решение задач (модели стоимости бизнеса для различных целей оценки) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,6 ч.); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,3 ч.)</p> <p>1. Закрепление лекционного материала (устный опрос, повторение материала) (в т.ч. интерактивные методы 0,6ч); 2. Решение задач (моделирование формирования акционерной стоимости бизнеса) в аудитории студентами с помощью MS Excel и SPSS по индивидуальным заданиям (в т.ч. интерактивные методы 0,8ч); 3. Интерпретация результатов (в т.ч. интерактивные методы 0,4 ч.)</p>
---	---	---

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

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

Наименование тем (разделов) дисциплины	Перечень вопросов, отводимых на самостоятельное освоение	Формы внеаудиторной самостоятельной работы
<p>Организация как объект изучения бизнес - аналитики</p>	<p>Изучение кодирования информации об организации, принятое на территории РФ</p>	<p>Ознакомление с общероссийскими классификаторами на основании [9.2] Идентификация организации по кодам</p>

Анализ внешней и внутренней бизнес – среды организации	Виды и способы количественной оценки рисков организации	Ситуационное домашнее задание «Риски организации»
Организация статистического наблюдения за хозяйствующими субъектами	Проведение наблюдения за хозяйствующим субъектом по разработанной программе.	Ситуационное домашнее задание[11.2.4] MS Excel
Система показателей бизнес -аналитики	Расчет степенных средних со «сложным весом». Средние величины в вариационных и динамических рядах.	Домашняя контрольная работа MS Excel
Применение выборки в бизнес -аналитике	Серийные выборки. Комбинированные выборки. Метод моментных наблюдений.	Домашнее задание MS Excel
Применение методов моделирования статистических связей для оценки бизнес-процессов	Непараметрические методы оценки степени тесноты связи при множественной зависимости. Модели множественной регрессии	РАР в среде MS Excel; Statistica; SPSS
Показатели динамики в бизнес - аналитике	Экспоненциальное сглаживание в динамических рядах (на примере финансовых активов). Трендовые модели с сезонной компонентой при аддитивном и мультипликативном представлении уровней динамических рядов.	Моделирование динамических рядов в Excel и SPSS
Индексы как инструмент бизнес аналитики	Кейс «Индексный факторный анализ» (разработчик Л.Ю. Архангельская. Размещение <a href="http://www.fa..ru">http://www.fa..ru</a> )	Домашнее задание MS Excel, Statistica; SPSS
Аналитика производственных ресурсов организации	Аналитика иностранных инвестиций (прямые). Моделирование лизинговых платежей при разных способах возмещения стоимости предмета лизинга (аннуитеты)	Курсовая работа MS Excel Statistica; SPSS
Аналитика трудовых ресурсов организации	Аналитика трудовых ресурсов, занятости безработицы в отрасли, на территории (элемент бизнессреды организации)	Курсовая работа MS Excel Statistica; SPSS
Аналитика финансовых активов организации	Моделирование оборотов по факторинговым услугам. Динамический анализ курсов долговых и инвестиционных	Курсовая работа MS Excel Statistica; SPSS

	ценных бумаг. Биржевая статистика.	
Операционная аналитика	Регрессионные модели затрат на основе объема выпуска с учетом переменных и постоянных затрат. Анализ факторов, влияющих на себестоимость продукции.	Курсовая работа MS Excel Statistica; SPSS
	Маржинальный анализ. Определение «точек безубыточности» производства для различных видов продукции.	
Аналитика финансовой результативности	Многомерный анализ прибыли и рентабельности. Экспресс-анализ финансовых результатов. Выявление резервов роста прибыли и рентабельности хозяйственной деятельности организации	Курсовая работа MS Excel Statistica; SPSS
Аналитика финансовой устойчивости организации	Оценка эффективности чистого денежного потока организации.	Творческое домашнее задание MS Excel Statistica; SPSS, Курсовая работа
Аналитический инструментарий стоимости бизнеса	Метод приведенной стоимости денежных потоков организации. Алгоритмы определения акционерной стоимости организации.	Ситуационное домашнее задание[11.2.4] MS Excel, Statistica; SPSS Курсовая работа

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

### **Примерная тематика расчетно-аналитических работ**

Студентам предлагается самостоятельно решить кейс «Применение методов бизнес-статистики» (по вариантам N), позволяющего охватить большинство разделов дисциплины, изучаемых в пятом семестре, согласно учебного плана:

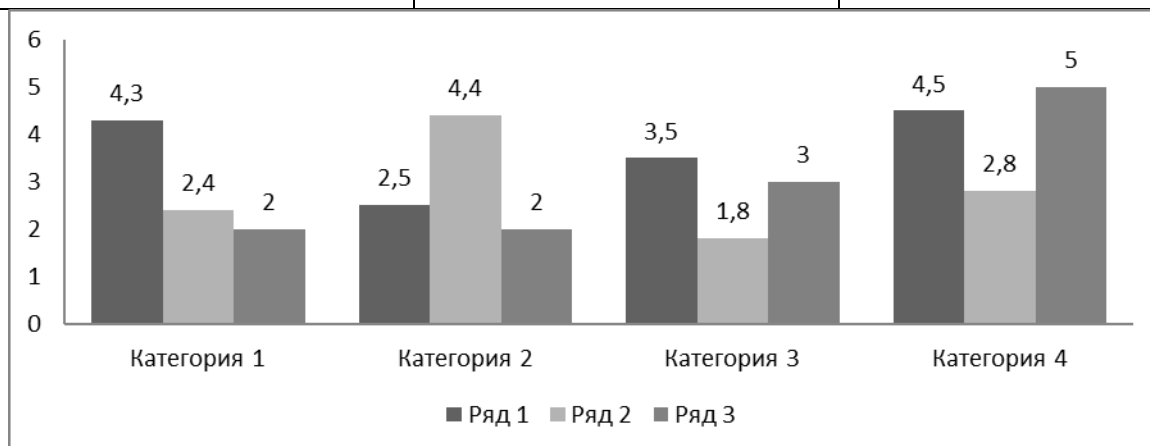


1. На основании данных о двух показателях (по вариантам) за последние 15 лет, характеризующих: результаты производственной деятельности; обеспеченность различными видами ресурсов (основной и оборотный капиталы, трудовые ресурсы, инвестиции, нематериальные и поисковые активы, финансовые активы, денежные средства, природные ресурсы) и эффективность их использования; финансовые результаты хозяйственной деятельности и ее эффективность; финансовую устойчивость организации и изменение внешней и внутренней бизнес - среды; динамику «гудвилла организации» по организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК) студенту предлагается:

- Сформировать ряды распределения по избранным показателям в виде равно интервальных вариационных рядов, используя формулу Стерджесса, и представить их в виде групповых таблиц (макет) и гистограмм (рис.).

Таблица (макет).- Группировка респондентов по количественному признаку в виде интервального вариационного ряда

Группировка респондентов по количественному признаку $x_k, k=1, K$	Число респондентов (частота) $f_k$ , чел.	Число респондентов в % к итогу, $d_k$ , %
$x_1 - x_2$	$f_1$	$d_1$
$x_2 - x_3$	$f_2$	$d_2$
...	...	...
$x_{k-1} - x_k$	$f_k$	$d_k$



*Рис.* Пример гистограммы распределения

- Провести анализ вариационных рядов на основании: средних значений признака по ряду распределения; структурных средних (мода и медиана, первый и третий квартиль; первый и девятый дециль); абсолютных показателей вариации по каждому из выбранных признаков (размах вариации, среднее линейное отклонение, среднее квадратичное отклонение) и относительных показателей вариации (коэффициенты осцилляции и вариации, относительное линейное отклонение). Сделайте выводы о типичности полученных средних значений каждого из рассматриваемых признаков и однородности совокупности данных;
- Построить аналитическую группировку по двум признакам и представить ее в виде комбинационной и корреляционной таблиц и поля корреляции. Сделайте выводы;
- По аналитической группировке рассчитать внутригрупповые средние и дисперсии по результативному признаку внутри групп, образованных по факторному признаку; межгрупповую и среднюю из внутригрупповых дисперсий, общую дисперсию результативного признака, коэффициент детерминации и эмпирическое корреляционное отношение, сделав вывод о степени тесноты связи между признаками;
- По аналитической группировке оценить степень тесноты связи между признаками на основании коэффициентов Фехнера, линейного коэффициента корреляции Пирсона, коэффициентов Спирмена и Кендалла. Проверить полученные показатели на значимость для  $\alpha=0,05$  (уровень значимости), выдвинув статистическую гипотезу  $H_0$  о не значимости результата;

- Выдвинуть гипотезу о форме зависимости между признаками: линейная, нелинейная. Используя метод наименьших квадратов (МНК), построить систему нормальных уравнений для выбранной формы зависимости. Найти корни системы. Построить теоретическую зависимость и определить теоретические значения результативного признака;
- Проверить полученную регрессионную (парная регрессия) модель на значимость для  $\alpha=0,05$ , используя дисперсионный критерий Фишера (использовать SPSS)
- Определить процент отбора в выборку ( $15 \text{ лет} / T_{\text{орг.}}$ ; где  $T_{\text{орг.}}$  - период времени существования данной организации) значений рассматриваемой пары показателей по установленной организации;
- Рассчитать стандартную и предельную ошибку выборочного среднего уровня показателя для  $P_{\text{дов.}}=0,954$ . Найти границы доверительного интервала для значений факторного и результативного признаков;
- По каждому ряду динамики (для двух избранных показателей) рассчитать аналитические (базисные и цепные абсолютные приросты, темпы роста, темпы прироста и цепные абсолютные значения одного процента относительного прироста) и средние показатели динамики (средние абсолютный прирост, темп роста, темп прироста). Сделать выводы относительно характера динамики для каждого из двух показателей;
- На основании средних значений абсолютного прироста и темпа роста за 15 лет для обоих анализируемых показателей построить ожидаемые уровни ряда динамики на два ближайших года. Сделать выводы;
- Построить тренды графически, используя метод «Скользящего среднего» по пятилетиям, и аналитически, используя метод «аналитического выравнивания»;

- Верифицировать полученные аналитические зависимости двух рассматриваемых показателей от времени для  $\alpha=0,05$ , используя дисперсионный критерий Фишера (использовать SPSS). Сделать выводы;
- На основании полученных уравнений трендов для двух рядов динамики (по двум отобранным показателям) построить прогнозы на два ближайших года и сопоставить их с ранее полученными значениями на основании средних показателей динамики. Сделать выводы.
- Представить выявленные тенденции графически (линейные диаграммы).

### **Примерная общая направленность курсовых работ по дисциплине**

1. Трендовые модели в бизнес - аналитике организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК) на примере различных показателей за последние 10 лет, характеризующих: результаты производственной деятельности; обеспеченность различными видами ресурсов (основной и оборотный капиталы, трудовые ресурсы, инвестиции, нематериальные и поисковые активы, финансовые активы, денежные средства, природные ресурсы) и эффективность их использования; финансовые результаты хозяйственной деятельности и ее эффективность; финансовую устойчивость организации и изменение внешней и внутренней бизнес - среды; динамику «гудвилла организации» (по вариантам).

2. Множественный регрессионный анализ – инструмент бизнес – аналитики организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК), реализуемый на примере выявления причинно-следственных связей между показателями ее финансово-хозяйственной деятельности за последние 10 лет на основе применения SPSS. (по вариантам).

3. Статистические методы структурного анализа (метод группировок, структурные средние величины, показатели концентрации и дифференциации, коэффициенты и индексы структурных сдвигов) совокупности данных о результатах финансово-хозяйственной деятельности организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК) (по вариантам)

4. Применение методов индексного факторного анализа и метода компонент в построении количественных оценок результатов финансово-хозяйственной деятельности и финансовой устойчивости организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК) на основе применения SPSS (по вариантам).

5. Модели линейного программирования в оптимизации бизнес-процессов и бизнес-стратегий организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК), реализуемые на основе применения SPSS (по вариантам).

6. Модели динамического программирования в планировании и управлении материальными запасами организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК), реализуемые в среде SPSS (по вариантам).

7. Моделирование формирования стоимости бизнеса с использованием статистических и математических методов в среде SPSS (по вариантам) на примере организации, относящейся к определенному ОКВЭД и ОКТМО (БД СПАРК).

**Приведенные ниже примерные темы курсовых работ могут быть скорректированы научным руководителем и студентом. Расчеты выполняются с использованием: MS Excel, ППП STATISTICA 10.0, ППП SPSS.**

1. Основные и альтернативные источники данных об организациях, (большие данные), классификаторы: (ОК), поддерживаемые Федеральной

службой государственной статистики (ФСГС), Минэкономразвития ведомствами. Микроцензы – основной инструмент обследования организаций.

2. Бизнес - демография. Жизненный цикл предприятия (организации).
3. Количественный анализ рисков функционирования организации: производственных, финансовых (в т.ч. налоговых), аудиторских, управленческих. Рейтинги организации.
4. Анализ резервов по ресурсам, капиталу, собственных источников оборотных средств.
5. Анализ структуры и динамики заемных средств и кредиторской задолженности на основе бухгалтерской и финансовой отчетности организации с применением метода коэффициентов и статистического моделирования.
6. Особенности организация статистического наблюдения за хозяйствующими субъектами. Системы показателей, выборочные обследования.
7. Оценка бизнес процессов на основе моделирования статистических связей.
8. Регрессионные модели, оценка надежности и прогнозирование на их основе.
9. Моделирование временных рядов и прогнозирование для обоснования решений, принимаемых в бизнес - анализе.
10. Индексный метод анализа бизнес-процессов. Проблемы сопоставимости индексов в международных сопоставлениях.
11. Количественная оценка влияния величины и эффективности использования основного капитала на результаты хозяйственной деятельности.
12. Нематериальные активы организации, измерение их влияния на финансовые результаты.
13. Возобновляемые и не возобновляемые ресурсы как элемент производственных ресурсов и количественные оценки их влияния на конечные результаты деятельности организации.

14. Статистические показатели, характеризующие инвестиции и факторы, влияющие на их размер. Измерение влияния интенсивности использования нематериальных активов на финансовые результаты.

15. Эффективность использования рабочей силы в организации . Статистическое моделирование эффективности использования рабочей силы по времени и производительности.

16. Индексные методы анализа и модели количественной оценки изменений затрат на рабочую силу. Человеческий капитал организации Анализ факторов, влияющих на величину человеческого капитала в организации.

17. Регрессионные модели затрат на основе объема выпуска с учетом переменных и постоянных затрат. Анализ факторов, влияющих на себестоимость продукции.

18. Маржинальный анализ. Определение «точек безубыточности» производства для различных видов продукции. SWOT -анализ.

19. Анализ обращения инвестиционных и долговых ценных бумаг и ее влияние на финансовое состояние организации Статистическое моделирование уровня доходности инвестиционных ценных бумаг.

20. Факторинговые сделки организации. Оценка эффективности факторинговых сделок и их влияние на уровень деловой активности организации и ее финансовые результаты.

21. Экспресс-анализ финансовых результатов. Выявление резервов роста прибыли и рентабельности хозяйственной деятельности организации. Убытки организации как мера рисков результатов ее экономической деятельности.

22. Оценка инвестиционной привлекательности организации, ее деловой и рыночной активности. Расчеты рейтингов организаций и их использование при принятии управленческих решений.

23. Оценка финансовой устойчивости организации. Моели и показатели оценки угрозы банкротства.

24. Оценка балансовой, экономической, рыночной стоимости бизнеса, различными методами.

Критерии балльной оценки различных форм текущего контроля успеваемости содержатся в соответствующих методических рекомендациях департамента

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

Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины, содержится в разделе 2 «Перечень планируемых результатов освоения образовательной программы (перечень компетенций) с указанием индикаторов их достижения и планируемых результатов обучения по дисциплине».

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки индикаторов достижения компетенций, умений и знаний

<u>Компетенция</u>	<u>Типовые задания</u>
--------------------	------------------------



<p><b><u>ПКН-2</u></b> Способность на основе существующих методик, нормативноправовой базы рассчитывать финансовоэкономические показатели, анализировать и содержательно объяснять природу экономических процессов на микро и макро уровне</p>	<p><b>1. Применяет нормативно-правовую базу, регламентирующую порядок расчета финансово-экономических показателей.</b></p> <p><u>Задание.</u> По данным [9.2] на основании методических рекомендаций ФСГС определите численность рабочей силы и численность недоиспользованной рабочей силы по России за последние 10 лет. Дайте интерпретацию построенным динамическим рядам.</p> <p><b>2. Производит расчет финансово-экономических показателей на макро-, мезо- и микроуровнях</b></p> <p><u>Задание.</u> По индивидуальному варианту N студент, опираясь на данные [9.2; 11.2.4], осуществляет расчет запроецированной в соответствие с вариантом системы показателей за 10 лет. Формирует динамические ряды и рассчитывает по ним средние показатели динамики. По результатам расчета средних показателей</p>
--	--

динамики необходимо сделать выводы относительно общих тенденций изменения показателей во времени и построить прогноз их значений на ближайшие два года.

### 3. Анализирует и раскрывает природу экономических процессов на основе полученных финансово-экономических показателей на макро-, мезо- и микроуровнях

#### Задание.

На основании имеющихся исходных данных о денежных потоках по ряду регионов выявить наличие взаимосвязи денежной массы, скорости ее оборота и величины кредиторской задолженности. Построить уравнение регрессии. Верифицировать полученную зависимость с помощью дисперсионного критерия Фишера для уровня значимости  $\alpha = 0,05$ :

Регион	Денежная масса, млрд. руб. (Y)	Оборачиваемость денежной массы, кол. оборотов (X1)	Кредиторская задолженность, млрд. руб. (X2)
<b>N</b>	38,7	0,99	85,7
1	39,4	1,01	77
2	41,4	1,03	97,3
2	44	1	68,8
4	46,2	0,98	53,58
5	51,7	0,94	108,3
6	58,9	0,94	93,7
7	59,7	0,91	130,4
8	64,6	0,96	153,58
9	68,3	0,97	113,7
10	75,4	0,89	140,18
11	76	0,93	157,32
12	38,7	0,99	85,7

<p><b>ПКН-3</b> Способность осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, применять математические методы для решения стандартных профессиональных финансовоэкономических задач, интерпретировать полученные результаты</p>	<p><b>1. Проводит сбор, обработку и статистический анализ данных для решения финансово-экономических задач.</b></p> <p><u>Задание.</u> По данным [11.2.4] сформировать совокупность из N предприятий (размер выборки определяется вариантом задания) по заданному в соответствие с вариантом ОКВЭД за 2012-2018 гг., отобрав по ним показатели выручки от продаж, себестоимости, прибыли (убытка). По полученным данным в зависимости от варианта задания:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• построить ряды распределения в виде равно интервальных вариационных рядов и представить графически в виде гистограммы и кумуляты распределения;</li> <li>• определить средние значения показателей по ряду распределения, моду, медиану;</li> <li>• рассчитать коэффициент вариации. Сделать выводы относительно однородности полученных статистических совокупностей в отношении каждого из признаков и типичности их средних значений.</li> </ul>
--	---

	<p><b>2. Формулирует математические постановки финансовоэкономических задач, переходит от экономических постановок задач к математическим моделям.</b></p> <p><u>Задание 1.</u> По имеющимся данным о поставках материалов на предприятие сформулировать задачу линейного программирования с критерием минимизации затрат на поставку и ограничениями на объем поставок в соответствии с договорными обязательствами: Составьте оптимальный план перевозок материала А с заводовизготовителей на стройки при заданных потребностяхстроек, мощностях заводов и затратах на перевозку 1 т материала А с завода на стройку</p>					
Тарифы перевозок	Стройплощадки					
Поставщики, заводы изготовители	Площадка 1	Площадка 2	Площадка 3	Площадка 4	Производственная мощность заводов	
Завод 1	6+0,1N	9+0,1N	2+0,1N	11+0,1N	900+N	
Завод 2	12+0,1N	3+0,1N	6+0,1N	7+0,1N	200+N	
Завод 3	8+0,1N	14+0,1N	15+0,1N	9+0,1N	300++N	

Потребность в материале А	100+N	300+N	600+N	400+N	
---------------------------	-------	-------	-------	-------	--

**3. Системно подходит к выбору математических методов и информационных технологий для решения конкретных финансово-экономических задач в профессиональной области**

Задание Используя различные подходы к построению моделей «затраты - выпуск» по имеющимся данным (по вариантам) приведите математическую постановку задачи для различных методов ее решения (линейное программирование, стохастическое программирование, нелинейные регрессионные модели)

**4. Анализирует результаты исследования математических моделей финансово-экономических задач и делает на их основании количественные и качественные выводы и рекомендации по принятию финансово-экономических решений**

Задание. По имеющимся по корпорации данным за 20XX-20УУ гг., приведенным в табл.

Год	Выпуск, млн. руб	Капитал (основной и оборотный), млн. руб.	Трудовые ресурсы, чел.
-----	------------------	---	------------------------

2008	659+N	167+N	81+N
2009	620+N	163+N	72+N
2010	608+N	164+N	68+N
2011	607+N	167+N	71+N
2012	645+N	168+N	84+N
2013	685+N	170+N	88+N
2014	697+N	172+N	90+N
2015	680+N	176+N	89+N
2016	750+N	178+N	95+N
2017	760+N	180+N	98+N

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Построить производственную функцию Кобба – Дугласа и определить ее параметры, используя систему нормальных уравнений для степенной множественной зависимости (SPSS);</li> <li>• Проверить полученную модель на автокорреляцию остатков, используя критерий Дарбина – Уотсона и разложение в ряд Фурье;</li> <li>• Оценить надежность модели (производственной функции);</li> <li>• Представить графически выявленные тенденции изменения ресурсов и выпуска организации за анализируемый период;</li> <li>• Сделать выводы относительно изменений масштабов деятельности организации за анализируемый период □ Построить прогноз объемов выпуска в зависимости от объемов ресурсов (факторов производства) на 2019-2020 годы.</li> </ul>
<p><b><u>ПКН-4</u></b> Способность оценивать показатели деятельности экономических субъектов</p>	<p><b>I. Проводит анализ внешней и внутренней среды ведения бизнеса, выявляет основные факторы экономического роста, оценивает эффективность формирования и использования производственного потенциала экономических субъектов.</b></p> <p><u>Задание 1.</u> Имеется три инвестиционных</p> $\bar{r}_2 = (0,12 + 0,01 \times N)$ $\bar{r}_3 = (0,1 + 0,01 \times N), \text{ дисперсиями: } \sigma_{11} = (0,12 - 0,001 \times N)$ $\sigma_{22} = (0,13 + 0,001 \times N); \sigma_{33} = (0,2 + 0,001 \times N)$ $r_{12} = (0,01 + 0,001 \times N);$ <p style="text-align: center;">инструмента с ожидаемыми доходностями:</p> $\bar{r}_1 = (0,07 - 0,001 \times N); \text{ и}$ <p style="text-align: right;">и ковариациями</p> $r_{13} = (-0,03 - 0,001 \times N); r_{23} = (-0,02 - 0,001 \times N)$ <p>а) Имеется безрисковый актив с доходностью <math>r_0 \square 0,03</math>. Требуется найти оптимальный состав портфеля, доставляющего по возможности наибольшую доходность и имеющий при этом наименьший риск, используя линейную свертку этих критериев. Коэффициент риска равен 10. Короткие продажи допускаются. Посчитать ожидаемую доходность и риск портфеля.</p> <p>б) Уровень требуемой доходности портфеля составляет <math>r_p \square 0,02</math>. Требуется найти оптимальный состав портфеля, допускающего короткие продажи и доставляющего по возможности наименьший риск при заданном уровне доходности. Посчитать ожидаемую доходность и риск портфеля.</p> <p><u>Задание 2.</u> По имеющимся данным оцените динамику сортности продукции организации в целом и по отдельным</p>

ассортиментным позициям в отчетном периоде (N-номер варианта студента), используя коэффициент сортности:

Вид продукции, j Сорт, k	Продукция «А»		Продукция «В»	
	Количество, нат. ед.	Цена, ден. ед.	Количество, нат. ед.	Цена, ден. ед.
Первый (k=1)	$100+2N$	$135+0,1N$	$400+ N$	$240+0,5N$
Второй (k=2)	$200+ N$	$50+0,05N$	$80+2N$	$120+0,05N$
Итого:	$300+3N$	-	$480+3N$	-

Сделайте выводы об изменении качества продукции в организации как характеристики внутренней и внешней бизнес среды организации.

**2. Рассчитывает и интерпретирует показатели деятельности экономических субъектов.**

На основании индивидуальных значений N(номер варианта) студент осуществляет формирование исходных данных (табл.) задания (Кейс «Индексный анализ финансовых результатов хозяйственной деятельности организации», сектор «Нефинансовые корпорации» (размещение портал Финансового университета

ДУАиА <http://www.fa.ru>):

Виды продукции	Базисный период			Отчетный период		
	Цена за 1-цу, руб.	Себестоимость 1цы, руб.	Объем произведенной продукции, тыс. шт.	Цена за 1цу, руб.	Себестоимость 1-цы, руб.	Объем произведенной продукции, тыс. шт.
А	$1200+N$	$940+ N$	300	$1180+N$	$920+N$	320
В	$1500+ N$	$1350+ N$	280	$1690+N$	$1360+ N$	360
С	$2560+N$	$2300+ N$	400	$3100+N$	$2340+ N$	500

По своему варианту каждый обучаемый определяет:

- Индивидуальные индексы физического объема продукции, цен; выручки от реализации продукции; себестоимости, затрат на производство в разрезе номенклатуры продукции;
- общие индексы динамики: физического объема продаж ( $I_q$ ); цен ( $I_p$ ); товарооборота ( $I_{pq}$ ); себестоимости и общих затрат;
- средние общие индексы динамики: средний арифметический индекс физического объема продукции; средний

гармонический индекс цен, средний гармонический индекс себестоимости;

- изменение объема продаж в отчетном периоде по сравнению с базисным по всему ассортименту в целом и за счет различных факторов;
- изменение совокупных затрат на производство по всему ассортименту в целом и за счет влияния различных факторов: себестоимости и физического объема выпуска продукции;
- финансовый результат от продаж продукции в целом и по отдельным ассортиментным позициям в базисном и отчетном периодах;
- изменение финансового результата от продаж по организации в отчетном периоде по сравнению с базисным в абсолютном ( $\Delta$ ) и относительном ( $I_d$ ) выражении по всему ассортименту в целом и за счет различных факторов: физического объема продукции ( $I_{d/qk}$ ), себестоимости 1-цы продукции ( $I_{d/zk}$ ) и цен ( $I_{d/pk}$ ). Сделайте выводы об изменении финансового положения организации в отчетном периоде по сравнению с базисным (рост (снижение) прибыли ( $D, dk$ ) (убытков,  $U$ );
- уровень рентабельности продаж в отчетном и базисном периодах ( $R^{0(1)}, \%$ ),
- динамику рентабельности продаж в отчетном периоде по сравнению с базисным в абсолютном ( $\Delta R$ ) и относительном ( $I_R$ ) выражении в целом по организации и за счет отдельных факторов: физического объема продукции ( $I_{R/qk}$ ), себестоимости 1-цы продукции ( $I_{R/zk}$ ) и цен ( $I_{R/pk}$ ) (по данным табл. 4). Сделайте выводы о причинах изменения эффективности работы организации в отчетном периоде по сравнению с базисным: рост (снижение)  $R$ .

<p><b>ПКН-5</b> Способность составлять и анализировать финансовую, бухгалтерскую, статистическую отчетность и использовать результаты анализа для принятия управленческих решений</p>	<p><b>1. Применяет положения международных и национальных стандартов для составления и подтверждения достоверности отчетности организации.</b></p>		
	<p><u>Задание.</u> На основании данных о результатах хозяйственной деятельности j-го филиала иностранной компании (страна происхождения В) за текущий год на территории страны А (табл.) определить финансовый результат деятельности филиала в валюте страны В и рентабельность инвестиций в деятельность филиала, отражаемый в консолидированной отчетности материнской компании за текущий год (по вариантам N):</p>		
	Наименование показателя и ед. измерения	Обозначение показателя	Значения показателя
	Прибыль филиала в вал. страны А, ден. ед.	$P_j$	?
	Рентабельность активов филиала	$R_j$	?
Цена (средняя) за единицу продукции филиала в вал.	$Pr_j$	300+ N	

	страны А, ден. ед.		
Переменные удельные издержки на единицу продукции в вал. страны А, ден. ед.		$F_j$	58+ N
Постоянные издержки филиала в текущем году в вал. страны А, ден. ед.		$C_j$	100* N
Объем произведенной продукции филиалом в стране А за текущий год		$q$	1000+10N
Курс валюты страны В к вал. страны А		$K$	25+0,01N
Стоимость активов филиала в валюте страны А		$A$	1000000+10N



Дайте пояснения **результата**. Оцените количественно изменение прибыли материнской компании в национальной валюте при снижении курса на 3% (приросте курса на 2%).

**2. Использует результаты анализа финансовой, бухгалтерской, статистической отчетности при составлении финансовых планов, отборе инвестиционных проектов и принятии оперативных решений на макро-, мезо- и микроуровнях**

Задание. По имеющимся по организации показателям результатов хозяйственной деятельности за два отчетных периода:

№ п/п	Показатели	Базисный год	Отчетный год	Отклонения	
				Абсолютные, ден. ед.	Относительные, % (темпа роста)
1.	Продажа продукции – нетто (в отпускных ценах без косвенных налогов), тыс. руб	79700+100N	83610+100N		
2	а) Производственный персонал, чел	381+N	382+N		
	б) Оплата труда с начислениями, тыс. руб.	11628+40N	11900+40N		
3.	Материальные затраты, тыс. руб.	50228+40N	52428+40N		
4.	Амортизация, тыс. руб.	8311+20N	8726+20N		
5.	Основные производственные фонды, тыс. руб.	74350+100N	78581+100N		
6.	Оборотные средства в ТМЦ, тыс.руб.	16007+40N	16241+40N		
7.	а) производительность труда				
	б) продукция на 1 руб. оплаты труда руб./руб.				
8.	Материалоотдача,	...?	...?		

руб./руб.

9. Амортизациеотдача, ...? ...? руб./руб.

10. Фондоотдача, руб./руб. ...? ?

11. Оборачиваемость ...? ...?

оборотных средств, раз

12. Себестоимость продаж, 70167+100N 73054+100N тыс. руб.

13. Прибыль (убыток) от продаж, тыс. руб

**определите**

- влияние на изменение объема продаж, себестоимости продаж и финансового результата от продаж использования ресурсов организации: численности персонала, стоимости основных фондов, стоимости материалов (экстенсивного и интенсивного);
- оцените эффективность деятельности организации (показатель рентабельности) в каждом году и динамику показателей эффективности деятельности организации в абсолютном и относительном выражении. Сделайте выводы.
- Резервы роста объемов продаж, экономии затрат и ресурсов, роста финансовых результатов, эффективности использования производственных ресурсов

**ПКП-5**

Способность использовать знания для решения проблем организации в целом за отчетный период на приращение прибыли, инвестиционной и если: объем продаж в отчетном году – 27800 тыс. рублей; в финансовый базисном году – 24300 тыс. руб., а прибыль базисного года деятельности составила 3650 тыс. рублей. Ответ представить с точностью до 0,1 корпорации тыс. руб., указав направление изменения прибыли (рост

**1. Предлагает обоснованные инвестиционные и финансовые решения, обеспечивающие увеличение стоимости бизнеса. аналитические**

**Задание.** Оцените влияние изменения объема продаж по проблем организации в целом за отчетный период на приращение прибыли, инвестиционной и если: объем продаж в отчетном году – 27800 тыс. рублей; в финансовый базисном году – 24300 тыс. руб., а прибыль базисного года деятельности составила 3650 тыс. рублей. Ответ представить с точностью до 0,1 корпорации тыс. руб., указав направление изменения прибыли (рост +/снижение—)

**2. Использует современный инструментарий оценки стоимости бизнеса для принятия обоснованных инвестиционных и финансовых решений:**

**Задание** По имеющимся данным о финансовых результатах деятельности организации за ряд лет рассчитать чистый (свободный) денежный поток, предполагаемую стоимость действующей компании, используя метод кратности цены компании прибыли организации (коэффициент кратности принять равным 15), стоимость акционерного капитала, приняв ставку дисконтирования равной 12%:

Показатели	Годы					
	1	2	3	4	5	6
Прибыль	650000	78000	845000	780000	87750	812500
уплаты	до	0				0

%, но

	после налогооб- ложения						
--	-------------------------------	--	--	--	--	--	--

Амортизация ОК и НА	422500	455000	559000	604500	643500	773500
Чистый оборотный капитал	-78000	-91000	-117000	32500	104000	-130000
Чистые капиталовложения	-520000	-975000	-663000	-715000	-143000	-650000
Внереализационные и чрезвычайные доходы и расходы (сальдо)	+32500	-19500	+26000	+78000	-52000	0
Чистый(свободный) денежный поток	...?	...?	...?	...?	...?	...?
Стоимость действующей компани на конец периода	-	-	-	-	-	...?
Коэффициент дисконтирования по годам	...?	...?	...?	...?	...?	...?
Приведенная стоимость	...?	...?	...?	...?	...?	...?
Кумулятивная приведенная стоимость	...?	...?	...?	...?	...?	...?

	Стоимость действующей компании на конец периода	-	-	-	-	-	...?
	Стоимость неиспользуемых активов на конец периода						370500
	Общая стоимость компании						...?
	Стоимость долгосрочных обязательств на конец периода						2600000
	Стоимость акционерного капитала (акционерная стоимость компании)						...?

### Примерный перечень вопросов и задач к зачету по дисциплине

#### Состав тем, выносимых на зачет:

1. Типология хозяйствующих субъектов в системе статистического учета России.

2. Определение статистического регистра. Понятие статистического классификатора. Основные статистические классификаторы хозяйствующих субъектов в Российской Федерации.
3. Структура организации по видам деятельности (заведения).
4. Порядок оценки прогностической способности регрессионной модели (линейная и нелинейная регрессии).
5. Понятие бизнес - демографии. Жизненный цикл предприятия (организации).
6. Понятие внешней бизнес - среды организации. Элементы среды.
7. Методологические принципы и порядок анализа товарных рынков
8. Микроцензы – основной инструмент обследования организаций.
9. Статистические методы оценки конкуренции на территориальных рынках
10. Статистический анализ жизненного цикла продукции организации
11. Порядок организации за ценами на продукты-аналоги
12. Сегментация финансовых рынков по акциям организации
13. Применение методов коэффициентов в оценке инвестиционной привлекательности, деловой и рыночной активности организации
14. Понятие и классификация рисков бизнес -структур
15. Количественный анализ рисков функционирования организации: производственных, финансовых (в т.ч. налоговых), аудиторских, управленческих.
16. Понятие рейтинга организации. Классификация методов построения рейтингов и область их применения.
17. Применение статистического моделирования в анализе резервов организаций: по ресурсам; капиталу; собственным источникам оборотных средств.

18. Анализ структуры и динамики заемных средств и кредиторской задолженности на основе бухгалтерской и финансовой отчетности организации с применением метода коэффициентов и статистического моделирования.

19. Формы, виды и способы наблюдения за хозяйствующими субъектами.

20. Статистическая отчетность как форма статистического наблюдения. Виды отчетности. Показатели статистической отчетности.

21. Понятие выборки. Выборочные обследования малых и средних предприятий.

22. Специально организованные обследования деловой активности предприятий (организаций).

23. Ошибки наблюдения. Виды ошибок наблюдения. Способы исключения аномальных данных.

24. Метод группировок по количественным и качественным признакам. Виды и назначение группировок.

25. Графическое и табличное представление результатов статистического наблюдения.

26. Классификация показателей бизнес – аналитики по формам (абсолютные и относительные величины) представления и назначению.

Особенности построения и требования к показателям.

27. Показатели структуры, дифференциации и концентрации.

28. Оценка вариации показателей и надежности средних оценок. Степень достоверности статистических показателей.

29. Сопоставимость показателей во времени и пространстве.

Территориальная сопоставимость показателей. Международные сопоставления.

30. Особенности применения выборочного метода наблюдения в исследовании бизнеса. Виды выборок, применяемых в анализе бизнеса,

бизнеспроцессов, научной организации труда («метод моментных наблюдений»).

31. Малая выборка в анализе качества продукции предприятия

(организации).

32. Ошибки выборочного наблюдения (стандартная и предельная). Построение доверительного интервала. Определение размера выборки для достижения требования к ее точности.

33. Статистические гипотезы. Понятие. Классификация

34. Проверка гипотез на основе выборочных данных (выборочной средней, выборочной доли) и сравнения выборок.

35. Функциональные (детерминированные) и корреляционные зависимости между показателями хозяйственной деятельности.

36. Методы оценки степени тесноты связи между количественными и качественными показателями при парной и множественной зависимости.

37. Непараметрические методы оценки степени тесноты связи между значениями качественных и количественных признаков.

38. Основы дисперсионного анализа. Правило сложения дисперсий.

Виды дисперсий.

39. Коэффициент детерминации. Шкала Чеддока. Эмпирическое корреляционное отношение. Интерпретация результатов дисперсионного анализа.

40. Методология оценки надежности показателей степени тесноты связи для малых выборок. Распределение Стьюдента.

41. Построение регрессионных моделей. Парная регрессия. Допущения. Применение метода наименьших квадратов. Система нормальных уравнений (линейная зависимость, нелинейная зависимость).

42. Понятие множественной регрессии. Допущения. Приемы построения моделей множественной регрессии: линейный и нелинейный случаи. Метод «включения» («исключения») переменных.

43. Верификация регрессионных моделей с помощью дисперсионного критерия Фишера (F-распределение). Выдвижение статистических гипотез о форме зависимости.

44. Оценка границ доверительного интервала для зависимого (результативного) признака. Построение точечных прогнозов значений результативного признака при заданных значениях признаков – факторов.

45. Виды временных рядов показателей бизнес-аналитики. Их свойства. Аналитические и средние показатели динамики.

46. Моделирование динамических рядов. Графические и аналитические методы.

47. Способы выявления основной тенденции развития в динамических рядах. Алгоритмы реализации.

48. Анализ автокорреляции уровней динамических рядов. Методология. Алгоритм реализации.

49. Понятие сезонной неравномерности бизнес-процессов. Методы выявления сезонной неравномерности при аддитивной и мультипликативной моделях уровней ряда динамики.

50. Учет сезонной неравномерности в трендовых моделях динамических рядов.

51. Методы экстраполяции и интерполяции уровней динамических рядов.

52. Методы верификации трендовых зависимостей с учетом сезонной компоненты



53. Оценка надежности прогнозов на базе временных рядов с помощью дисперсионного критерия Фишера, метода наименьших «остатков».

54. Понятие и классификация индексов. Методология построения различных видов индексов. Требования и ограничения при построении индексов

55. Виды индексных моделей, применяемых в бизнес - аналитике. Особенности построения моделей смешанного типа. Область и границы применения индексных моделей.

56. Приемы индексного факторного анализа. Метод компонент.

57. Динамические индексы.

58. Территориальные индексы. Методы стандартизации «весовых показателей»

59. Индексы, применяемые в анализе структурных сдвигов и неравномерности бизнес - процессов в организациях: индексы Л.С. Казинца, А. Салаи, К. Гатева, В.М. Рябцева.

60. Сопоставимость индексов при внутренних и международных (внешних) сравнениях.

### **Пример заданий, выносимых на зачет (письменный) по дисциплине:**

**Задание 1 (35 баллов)** Имеются следующие данные:

Месяцы	Январь	Февраль	Март	Апрель	Май	Июнь	Июль
Выручка от реализации продукции, тыс. руб.	820+ N	810+ N	820+ N	420+ N	830+ N	830+ N	836+ N
Остаток оборотных средств на начало месяца, тыс. руб.	40+ N	45+ N	47+ N	48+ N	45+ N	38+ N	50+ N

Определите: 1) среднемесячный объем выручки в каждом квартале и за полугодие в целом; 2) средние остатки оборотных средств в каждом квартале и за полугодие в целом; 3) продолжительность одного оборота в каждом квартале;

4) скорость оборота оборотных средств в каждом квартале; 5) коэффициент закрепления оборотных фондов в каждом квартале; 6) объем оборотных средств, высвобожденных (вовлеченных) из оборота (в оборот) организации во втором квартале за счет изменения скорости их обращения; 6) рассчитайте средние показатели динамики по выручке от реализации продукции за полугодие: средний абсолютный прирост, средний темп роста и прироста; 7) постройте прогноз объемов выручки ежемесячно до конца года на основании средних абсолютного прироста и темпа роста. Сделайте выводы о выявленной тенденции; 8) оцените уровень обеспеченности организации оборотными средствами по состоянию на 1 июля отчетного года.

Интерпретируйте результат.

**Задание 2 (30 баллов).** В процессе проведения статистического наблюдения получены следующие данные о величине активов и чистой прибыли по филиалам материнской компании в пределах одной страны, где N- порядковый номер студента по журналу группы:

№ наблюдения	1	2	3	4	5	6
x(активы, млн. руб.)	90+N	80+N	70+N	74+N	65+N	60+N
y(чистая прибыль, млн. руб.)	5+0,01 N	4+0,01 N	3+0,01 N	4+0,01 N	2+0,01 N	2,2+0,01N

На основании сформированных исходных данных определите: 1) линейный коэффициент корреляции; 2) коэффициенты Фехнера и Кендалла. 3) проверьте величину коэффициента корреляции между признаками на значимость, используя распределение Стьюдента для уровня значимости результата  $\alpha= 0,05$ ; 3) составьте систему нормальных линейных уравнений для расчета параметров линейного уравнения регрессии и найдите ее корни; 4) оцените значимость полученной линейной регрессионной модели с вероятностью 0,95, используя дисперсионный критерий Фишера; 5) Постройте доверительный интервал для значений результативного признака; 6) оцените точечные прогнозные значения чистой прибыли при  $x= 85+ N$  и  $x=90,5 + N$ .

Сделайте выводы.

**Задание 3 (15 баллов)** Численность работников предприятия за сентябрь характеризуется следующими данными, чел., где N- порядковый номер студента по журналу группы:

Дни месяца	Списочная численность работников за каждый день
1 – 5	420+N
8 – 10	422+N
11 – 12	418+N
15 – 19	421+N
22 – 24	425+N
25 – 26	425+N
29 - 30	430+N

6, 7, 13, 14, 20, 21, 27, 28 - выходные дни.

**Определите:** 1) среднюю списочную численность работников в сентябре; 2) среднюю месячную выработку продукции в расчете на одного работника, если объем произведенной продукции в сентябре составил  $(26\,400+100\,N)$  тыс. руб.; 3) прирост объема продукции в сентябре по сравнению с августом за счет роста производительности труда (в рублях), если средняя списочная численность работников в сентябре увеличилась на  $(8+0,5N)$  человек, а средняя месячная выработка продукции в расчете на одного работника за этот период выросла на  $(4,9+0,01N)\%$ ..

**Примерный перечень теоретических вопросов, тестовых заданий и задач к экзамену по дисциплине**

**Пример экзаменационного билета для письменного экзамена**

**Билет XX**

**1. Тестовые задания (20 баллов)**

**Тест 1.** Определите коэффициент финансовой зависимости на основе следующих данных: собственный капитал организации по данным

бухгалтерского баланса составил на отчетную дату  $216+N$  млн. руб.; внеоборотные активы –  $191+N$  млн. рублей; а величина обязательств –  $235+N$  млн. руб. Ответ представить в долях единицы с точностью до 0,01.

**Тест 2.** Определите размер прибыли предприятия, обеспечивающий рентабельность активов организации на уровне 17%, если выручка от продаж составила 9000 тыс. рублей, а коэффициент оборачиваемости капитала (капиталоотдачи)-1,3. Ответ дать в целых тыс. руб.

**Тест 3.** Как изменится среднегодовой заработок работников организации в отчетном периоде в абсолютном выражении.....?..... (тыс. руб. / чел.), если численность работников возросла на 10% и составила 200 человек, а ФОТ вырос на 300000 руб. и составил 6600 тыс. руб. Ответ дать с точностью до 0,001 тыс. руб./чел., указав направление изменения: прирост (+)/снижение (–).

**Тест 4.** Цена реализации продукции возросла с 50 до 65 рублей за единицу. Переменные затраты на единицу продукции не изменились и составили 39 рублей. Величина постоянных затрат в целом по организации составила 300 тыс. рублей. Определите изменение порога рентабельности производства в натуральных единицах с точностью до целых шт.

**Тест 5.** Определите размер прибыли, полученной на одного работника организации..... (тыс. руб./чел.), если рентабельность продаж составляет 16,5%, а величина выручки от продаж на 1-го работника– 194,3 тыс. руб./чел.

Ответ дать с точностью до 0,1 тыс. руб.

**2. Задача (15 баллов)** За десять месяцев работы некоторое малое предприятие получало ежемесячную прибыль в размере 3, 3, 5, 6, 7, 3, 4, 4, 6, 6 у. е. Рассматривая данные, как выборочные наблюдения случайной величины, представить их в виде дискретного вариационного ряда. Записать эмпирическую функцию распределения. Построить полигон частот. Найти моду, медиану, выборочное среднее и выборочную дисперсию, асимметрию и эксцесс.

**Задача (25 баллов)** При изучении зависимости производительности труда от коэффициента сменности получены следующие данные:

Номер предприятия	Производительность труда, шт./час.	Коэффициент сменности
1	10	1,18
2	9	1,17
3	11	1,16
4	11	1,20
5	12	1,20
6	6	1,14
7	6	1,11
8	5	1,09
9	7	1,07
10	4	1,06

Определите: 1) коэффициент корреляции знаков Фехнера; 2) коэффициент корреляции рангов Спирмена; 3) коэффициент парной корреляции Пирсона; 3) О чем свидетельствуют их значения? 4) рассчитайте параметры однофакторной регрессионной модели зависимости производительности труда от его сменности, подобрав форму зависимости. Дайте интерпретацию полученных параметров.

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

### **Нормативные акты**

1. "Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях" от 30.12.2001 N 195-ФЗ (ред. от 12.11.2019)  
<http://www.pravo.gov.ru/>

2. Налоговый кодекс Российской Федерации (часть первая)" от 31.07.1998 N 146-ФЗ (ред. от 29.09.2019, с изм. от 31.10.2019) и (часть вторая) от 05.08.2000 N 117-ФЗ (ред. от 29.09.2019) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.11.2019) <http://www.pravo.gov.ru/>

3. "Гражданский кодекс Российской Федерации (часть вторая)" от 26.01.1996 N 14-ФЗ (ред. от 18.03.2019, с изм. от 03.07.2019) <http://www.pravo.gov.ru/>

4. "Трудовой кодекс Российской Федерации" от 30.12.2001 N 197-ФЗ (ред. от 12.11.2019) <http://www.pravo.gov.ru/>

5. Федеральный закон от 29.11.2007 N 282-ФЗ (ред. от 18.04.2018) "Об официальном статистическом учете и системе государственной статистики в Российской Федерации" <http://www.pravo.gov.ru/>

6. Федеральный закон от 26.10.2002 N 127-ФЗ (ред. от 26.11.2019) "О несостоятельности (банкротстве)" <http://www.pravo.gov.ru/>

7. Федеральный закон от 25.02.1999 N 39-ФЗ (ред. от 25.12.2018) "Об инвестиционной деятельности в Российской Федерации, осуществляемой в форме капитальных вложений" <http://www.pravo.gov.ru/>

8. Закон РСФСР от 26.06.1991 N 1488-1 (ред. от 26.07.2017) "Об инвестиционной деятельности в РСФСР" <http://www.pravo.gov.ru/>

9. Федеральный закон от 24.07.2007 N 209-ФЗ (ред. от 02.08.2019) "О развитии малого и среднего предпринимательства в Российской Федерации" [/http://www.pravo.gov.ru/](http://www.pravo.gov.ru/)

### **Основная литература**

10. Бизнес-статистика: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. И. Елисеева, Д.К. Батырова, М.В. Боченина [и др.] ; под редакцией И. И. Елисеевой. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 411 с. —

(Бакалавр. Академический курс). — ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblioonline.ru/bcode/433866> (дата обращения: 05.12.2019). - Текст : электронный.

11. Комплексный анализ хозяйственной деятельности: учебник и практикум для академического бакалавриата по экономич. напр. и спец. / Финуниверситет ; под ред. В.И. Бариленко. - Москва: Юрайт, 2014, 2015. - 456 с. - Текст: непосредственный. - То же. - 2019. - ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/432000> (дата обращения: 05.12.2019). - Текст : электронный.

### **Дополнительная литература**

12. Бариленко В.И. Методология бизнес-анализа: учебное пособие для студ., обуч. по напр. "Экономика", "Экономика и управление" и "Менеджмент" / В.И. Бариленко; Финуниверситет. - Москва: Кнорус, 2018. - 190 с. — Магистратура. - Текст: непосредственный. - То же. - 2019. - ЭБС BOOK.ru. - URL: <https://book.ru/book/931799> (дата обращения: 05.12.2019). — Текст : электронный.

13. Абдукаримов И. Т. Анализ финансового состояния и финансовых результатов предпринимательских структур : учебное пособие / И.Т. Абдукаримов, М.В. Беспалов. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2019. - 214 с. – (Высшее образование: Магистратура). - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1003617> (дата обращения: 05.12.2019). — Текст : электронный.

14. Негашев Е.В. Аналитическое моделирование финансового состояния компании: монография / Е.В. Негашев; Финуниверситет. - Москва: Инфра-М, 2017. - 186 с. - Текст : непосредственный. - То же. - 2019. - ЭБС ZNANIUM.com. - URL: <http://znanium.com/catalog/product/1021443> (дата обращения: 05.12.2019). - Текст : электронный.

15. Исследование операций в экономике: учебник для академического бакалавриата / Н.Ш. Кремер [и др.]; Финуниверситет ; под ред. Н.Ш. Кремера. - Москва: Юрайт, 2014, 2016. - 438 с. - Текст: непосредственный. - То же. - 2019. - ЭБС Юрайт. — URL: <https://www.biblio-online.ru/bcode/431708> (дата обращения: 05.12.2019). - Текст : электронный.

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

1. Информационное агентство Bloomberg  
<http://www.bloomberg.com/europe>
2. Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики <https://www.gks.ru>.
3. Сайт РОСБИЗНЕСКОЛСАЛТИНГ <http://www.rbc.ru>
4. <http://gaap.ru/>. Портал по управленческому учету
5. <http://finance2.ru>
6. <http://www.gemconsortium.org/> Ресурсы Глобального мониторинга предпринимательства (GEM)
7. <https://www.ebrd.com/what-we-do/economic-research-and-data/data.html>  
Ресурсы EBRD-World Bank Business Environment and Enterprise Performance Survey (BEEPS)
8. <http://www.psed.isr.umich.edu/psed/data>. Ресурсы панельного исследования предпринимательской динамики PSED II
9. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека онлайн» <http://library.fa.ru/resource.asp?id=544//>
10. Электронно-библиотечная система Znanium.com издательства



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

### **Методические рекомендации по освоению теоретической части курса и подготовке к лекциям:**

- Для лучшего восприятия студентами положений различных разделов дисциплины на первой лекции им предлагается список основных учебников и учебных пособий, а также дополнительная литература по курсу, представленные в учебно-методическом обеспечении рабочей программы дисциплины (разделы 8 и 9) (место размещения <https://www.fa.ru>).

- **Студентам для подготовки к лекциям** библиотекой финансового университета предоставляется рекомендованная программой базовая и дополнительная литература по дисциплине. По отдельным разделам дисциплины студентам следует привлекать интернет-ресурсы, рекомендованные лектором.

- **Все лекции по дисциплине читаются с использованием** медиа - средств, отдельные схемы и таблицы высылаются на адреса групп. Студентам необходимо привлекать эти материалы на лекции по конкретной тематике;

- **При подготовке к каждой лекции студенту** необходимо повторить пройденный материал предыдущих лекций для целостности восприятия положений теоретического курса;

- **При пропуске лекций** по той или иной теме студентам необходимо восполнить пробел в знаниях самостоятельно с привлечением источников, поименованных в пунктах 1-3 данных методических рекомендаций, и воспользовавшись консультациями лектора и преподавателей, ведущих практический курс. Часы консультаций предусмотрены учебным планом подготовки бакалавров. Время и место проведения консультаций заранее

согласованы с учебными центрами на территории, где проводятся занятия по данной дисциплине и студентами (на первой неделе занятий).

**Методические рекомендации студентам при подготовке к практическим занятиям:**

- Практические занятия обеспечивают, дополняют и позволяют углубленно изучить теоретический курс по данной дисциплине. Студентам необходимо **при подготовке к практическим занятиям** изучить материалы лекций, а также самостоятельно ознакомиться с литературными источниками, рекомендованными преподавателями, ведущими и теоретический курс и практические (семинарские) занятия (в соответствии с РПД);

- На практических занятиях при решении ситуационных задач в письменной форме у доски или в тетрадях, или на персональных вычислительных средствах студентам необходимо привлекать свои знания теоретического курса, других дисциплин, связанных с изучением данной дисциплины в соответствии с рабочей программой (раздел 3) для понимания приложения статистической методологии к анализу бизнес-процессов, опираясь на официальные публикации статистических данных по России и странам мира в сети Интернет (Раздел 9 рабочей программы дисциплины) по тематике практического занятия. На практических занятиях студенты должны пользоваться рекомендованными учебными пособиями и учебниками для более рационального использования аудиторного времени, а также раздаточным материалом, в т.ч. в своих личных кабинетах на Образовательном портале университета;

- При возникновении вопросов, непонимании того или иного метода и его приложения к решению конкретной задачи и в аудитории, и при выполнении самостоятельных домашних заданий, студент должен задать соответствующие

вопросы преподавателю непосредственно в начале практического занятия (для этого должно быть отведено время) или на консультации (в соответствии с расписанием);

- При выполнении контрольных и текущих аудиторных самостоятельных работ (п. 6,2 Рабочей программы) студент имеет право пользоваться раздаточным материалом, привлекать материалы решения типовых задач и формулы для реализации заданий контрольной работы. Контрольная работа оценивается по пятибалльной системе. При не написании работы и написании ее на неудовлетворительную оценку студент при аттестации получает «0» баллов.

- При пропуске практических занятий по конкретной тематике (раздел 5.3 рабочей программы) для восполнения пробела в знаниях студент в установленный преподавателем срок должен отчитаться по решению задач по пропущенной теме в соответствии с выданным индивидуальным заданием.

#### **Методические рекомендации студентам по выполнению самостоятельных домашних заданий:**

- По данной дисциплине тематика заданий для самостоятельной работы определяются в соответствии с РПД (раздел 6.1). Задания выдаются преподавателем, ведущим практические занятия, на основании базовых учебных пособий и учебников.

- Студентам при выполнении самостоятельных домашних заданий необходимо руководствоваться материалами лекций, решениями задач на практических занятиях в аудитории, выданными учебно-методическими материалами, рекомендациями, полученными от преподавателя на консультациях, а также графиком представления результатов самостоятельной работы на проверку;

- При непонимании студентом хода решения конкретной задачи ему следует обратиться за разъяснениями к преподавателю во время аудиторного практического занятия, к лектору после лекции или на текущей консультации в соответствии с расписанием;

- При выявлении при проверке письменных домашних заданий преподавателем ошибок, недочетов студенту устанавливается срок их исправления и предоставления преподавателю (в течение недели).

- Окончательно каждое задание оценивается по системе «зачет-незачет» учитывается при формировании балльной оценки при полу - семестровой и семестровой аттестациях в составе баллов за самостоятельную работу студентов.

**Методические рекомендации студентам при выполнении расчетно – аналитической работы (РАР) по дисциплине:**

- Индивидуальные задания для выполнения РАР разрабатываются преподавателем, ведущим практические занятия по дисциплине в группах в рамках кейса «Применение методов бизнес- статистики» (п.6.2 РПД);

- Студент по определенному алгоритму выбирает первичные данные и проводит наблюдение за организацией на основе БД СПАРК;

- В соответствие с заданием студент персонально решает кейс с применением программных средств, оформляет РАР и представляет отчет преподавателю, ведущему практические занятия в установленные сроки;

- По итогам проверки преподаватель назначает время защиты результатов работы. Итоговая балльная оценка за выполнение РАР является составной частью балльной оценки при полу - семестровой и семестровой аттестациях в составе баллов, выставляемых преподавателем за самостоятельную работу студентов.

## **Методические рекомендации студентам при выполнении курсовой работы по дисциплине:**

- Каждым студентом на основании примерного перечня тем курсовых работ по дисциплине (п. 6.2 РПД) осуществляется выбор темы. Приведенные примерные темы курсовых работ могут быть скорректированы научным руководителем и студентом. Расчеты выполняются с использованием: MS Excel, ППП STATISTICA 12.0, ППП SPSS.

- На стадии выбора темы, написания плана исследования и в ходе выполнения курсовой работы руководитель осуществляет текущее консультирование студента как во время проведения текущих аудиторных консультаций, так и с использованием Форума Финансового университета, в т.ч. и для организации on-line консультаций;

- Курсовая работа выполняется в соответствие с календарным планом графиком ее написания, разработанного студентом совместно с научным руководителем, включающем сроки выполнения курсовой работы и ее частей в соответствие с планом и представления ее окончательного варианта на проверку и рецензию руководителям (представители двух департаментов: Учета, анализа и аудита и Анализа данных, принятия решений и финансовых технологий);

- По итогам предварительного оценивания руководителями совместно с деканатом принимается решение о допуске или не допуске курсовой работы к защите и назначается дата защиты курсовой работы;

- Студент готовит печатный вариант курсовой работы, презентацию по основным результатам курсовой работы и представляет их на защиту;

- По итогам защиты формируется окончательная оценка за выполнение курсовой работы. Работа, снабженная протоколом проверки на «Антиплагиат» загружается на портал университета студентом. Окончательная

рецензия на курсовую работу по итогам защиты (итоговая балльная оценка) размещается на портале университета руководителем курсовой работы

**11. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень необходимого программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

**11.1. Комплект лицензионного программного обеспечения:**

1. Windows, Microsoft Office.
  2. Антивирус ESET Endpoint Security
  3. ППП “Statistica 10.0” 4. Пакет IBM SPSS Statistics.
- и др.

**11.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы**

1. Информационно-правовая система «Гарант»
2. Информационно-правовая система «Консультант Плюс»
3. Электронная энциклопедия: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Wiki>
4. Система комплексного раскрытия информации «СКРИН» -  
<http://www.skrin.ru/>
5. База Данных «РУСЛАНА»
6. База Данных [cartoteka.ru](http://cartoteka.ru) и др.

**11.3. Сертифицированные программные и аппаратные средства защиты информации**

Не используются

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

При освоении дисциплины используются технические средства мультимедийной техники аудиторий. Для проведения лекций и семинарских занятий используются аудитории, оборудованные следующими техническими средствами: видеопроектор, экран настенный, персональные компьютеры с доступом к Internet-ресурсам.