

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор, проректор по  
УР

\_\_\_\_\_ А.Е. Рудин

« 28 » 06 2022 года

## Рабочая программа дисциплины

**Б1.В.05**

Информационно-аналитическое обеспечение деятельности фирмы

Учебный план: 2022-2023 38.04.01 ИЭСТ ЭАИиИДФ ОО №2-1-112.plx

Кафедра: **55** Экономики и финансов

Направление подготовки:  
(специальность) 38.04.01 Экономика

Профиль подготовки: Экономический анализ инновационной и инвестиционной деятельности  
(специализация) фирмы

Уровень образования: магистратура

Форма обучения: очная

### План учебного процесса

| Семестр<br>(курс для ЗАО) |     | Контактная работа<br>обучающихся |                   | Сам.<br>работа | Контроль,<br>час. | Трудоёмкость,<br>ЗЕТ | Форма<br>промежуточной<br>аттестации |
|---------------------------|-----|----------------------------------|-------------------|----------------|-------------------|----------------------|--------------------------------------|
|                           |     | Лекции                           | Практ.<br>занятия |                |                   |                      |                                      |
| 2                         | УП  | 17                               | 17                | 47             | 27                | 3                    | Экзамен                              |
|                           | РПД | 17                               | 17                | 47             | 27                | 3                    |                                      |
| Итого                     | УП  | 17                               | 17                | 47             | 27                | 3                    |                                      |
|                           | РПД | 17                               | 17                | 47             | 27                | 3                    |                                      |

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 38.04.01 Экономика, утверждённым приказом Минобрнауки России от 11.08.2020 г. № 939

Составитель (и):

доктор технических наук, Профессор

\_\_\_\_\_

Богданов Александр  
Иванович

От кафедры составителя:

Заведующий кафедрой экономики и финансов

\_\_\_\_\_

Никитина Людмила  
Николаевна

От выпускающей кафедры:

Заведующий кафедрой

\_\_\_\_\_

Никитина Людмила  
Николаевна

Методический отдел:

\_\_\_\_\_

## 1 ВВЕДЕНИЕ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

**1.1 Цель дисциплины:** Сформировать компетенции обучающегося в области применения методов информационно-аналитической работы при управлении деятельностью фирмы.

**1.2 Задачи дисциплины:**

- Рассмотреть теоретические основы информационно-аналитической деятельности.
- Раскрыть принципы информационно-аналитического обеспечения деятельности фирмы.
- Продемонстрировать особенности аналитической работы.

**1.3 Требования к предварительной подготовке обучающегося:**

Предварительная подготовка предполагает создание основы для формирования компетенций, указанных в п. 2, при изучении дисциплин:

Дисциплина базируется на компетенциях, сформированных на предыдущем уровне образования.

## 2 КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

|   |
|---|
| <b>ПК-1: Способен формировать ценовую политику организации</b>  |
| <b>Знать:</b> современные методы проведения аналитических исследований  |
| <b>Уметь:</b> самостоятельно и творчески использовать теоретические знания в будущей практической информационно-аналитической деятельности фирмы  |
| <b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки и анализа информации  |
| <b>ПК-2: Способен обеспечивать выполнение мероприятий по формированию и прогнозированию диапазона цен на товары, работы и услуги</b>  |
| <b>Знать:</b> современные компьютерные технологии, науку и практику прогнозирования   |
| <b>Уметь:</b> проводить комплексное изучение отраслевого рынка промышленной продукции, потребителей товаров, поставщиков сырья, материалов и комплектующих, конкурирующих организаций-производителей продуктов-заменителей                                    |
| <b>Владеть:</b> навыками оценки уровня конкурентной борьбы; - навыками составления обзора конъюнктуры рынка   |
| <b>ПК-5: Способен определять направления развития организации в области инновационной и инвестиционной деятельности</b>   |
| <b>Знать:</b> основы формирования и систематизации базы данных, необходимых для решения профессиональных задач; способы и методы сбора, анализа и обработки данных, необходимых для осуществления информационно-аналитического обеспечения деятельности фирмы |
| <b>Уметь:</b> работать с базами данных (вводить и обрабатывать первичную информацию, получать, анализировать выходную информацию).  |
| <b>Владеть:</b> навыками работы с современными офисными, экономическими и справочно-правовыми компьютерными программами   |
| <b>ПК-6: Способен разрабатывать стратегии управления изменениями в организации в области инновационной и инвестиционной деятельности</b>  |
| <b>Знать:</b> базовые концепции автоматизации управления на предприятиях и функциональные возможности информационных системы управления   |
| <b>Уметь:</b> применять методы управления проектами и реализовывать их с использованием современного программного обеспечения   |
| <b>Владеть:</b> навыками применения информационных технологий для целей финансового анализа, планирования и бюджетирования  |

### 3 РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

| Наименование и содержание разделов, тем и учебных занятий   | Семестр<br>(курс для ЗАО) | Контактная работа |               | СР<br>(часы) | Инновац.<br>формы<br>занятий | Форма<br>текущего<br>контроля |
|---|---------------------------|-------------------|---------------|--------------|------------------------------|-------------------------------|
|   |                           | Лек.<br>(часы)    | Пр.<br>(часы) |              |                              |                               |
| Раздел 1. Информационное обеспечение деятельности фирмы   | 2                         |                   |               |              |                              | К                             |
| Тема 1. Понятие информации.<br>Понятие информации. Виды информации. Непрерывная и дискретная информация. Преобразование информации из одной формы в другую. Частота Найквиста. Теорема Котельникова. Роль информации в современном мире.<br>Практическое занятие. Перевод информации из аналоговой в цифровую и наоборот.   |                           | 2                 | 2             | 5            | ИЛ                           |                               |
| Тема 2. Основы компьютерной обработки экономической информации<br>Понятие экономической информации и предъявляемые к ней требования. Классификация экономической информации. Шкалы измерений (номинальная, порядка, интервальная, метрическая). Понятие информационных технологий. Количественная оценка информации. Энтропия.<br>Практическое занятие. Расчет количества информации в сообщении о покупке товара конкретным покупателем.   |                           | 2                 | 2             | 5            | ИЛ                           |                               |
| Тема 3. Экономические информационные системы<br>Классификация систем управления. Информационные системы. Принципы построения информационных систем (ИС). Компоненты ИС. Экономические информационные системы. Системы управления базами данных (СУБД). Иерархические, сетевые и реляционные СУБД. Виды информационно-аналитической деятельности и необходимая для их выполнения информация.<br>Практическое занятие. Проектирование СУБД под задачи управления качеством продукции. |                           | 2                 | 2             | 5            | ИЛ                           |                               |
| Раздел 2. Аналитическое обеспечение деятельности фирмы  |                           |                   |               |              | К                            |                               |

|   |   |   |   |    |  |
|---|---|---|---|----|--|
| <p>Тема 4. Статистические методы обработки экономической информации. Планирование эксперимента<br/>         Сплошное и выборочное обследование. Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки. Повторный и бесповторный отбор. Выборочная средняя и выборочная доля. Ошибки оценки характеристик генеральной совокупности по выборке. Средние квадратичные и предельные ошибки оценок характеристик генеральной совокупности по выборке. Определение численности выборки. Практическое занятие. Расчет ошибок оценок среднего и доли по выборке.</p> | 2 | 2 | 5 | ИЛ |  |
| <p>Тема 5. Группировка экономических данных, построение гистограмм.<br/>         Понятие и принципы группировки экономических данных. Типы группировок (типологическая, структурная, аналитическая, комбинационная). Определение числа групп и границ интервалов. Полигон и гистограмма как средства отображения экономической информации. Практическое занятие. Построение структурной, аналитической и комбинационной группировки экономической информации.</p>   | 2 | 2 | 5 | ИЛ |  |
| <p>Тема 6. Статистические показатели анализа экономических данных.<br/>         Характеристики центра распределения (средняя арифметическая, медиана, мода). Показатели вариации экономических данных (дисперсия, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации). Практическое занятие. Расчет статистических показателей по сгруппированным и не сгруппированным данным.</p>   | 2 | 2 | 5 | ГД |  |
| <p>Тема 7. Проверка статистических гипотез о различии результатов эксперимента.<br/>         Общие принципы проверки статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы. Сравнение двух выборочных средних, полученных в результате эксперимента. Проверка достоверности различия выборочных долей. Практическое занятие. Проверка достоверности различия данных маркетингового эксперимента.</p>  | 2 | 2 | 5 | ИЛ |  |

|   |      |    |      |    |  |
|---|------|----|------|----|--|
| <p>Тема 8. Исследование статистической зависимости между экономическими показателями.</p> <p>Понятие функциональной и статистической зависимости.</p> <p>Выборочный коэффициент корреляции.</p> <p>Проверка статистической значимости выборочного коэффициента корреляции.</p> <p>Внутригрупповая и межгрупповая дисперсия при аналитической группировке экономической информации.</p> <p>Корреляционное отношение и коэффициент детерминации. Парная линейная регрессия и ее использование для прогнозирования экономических показателей. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена.</p> <p>Практическое занятие. Расчет рангового коэффициента корреляции.</p> | 2    | 2  | 5    | ИЛ |  |
| <p>Тема 9. Исследование взаимосвязи между экономическими показателями, выраженными в номинальной шкале</p> <p>Коэффициент связи Юла.</p> <p>Дисперсионный анализ. Однофакторный дисперсионный анализ.</p> <p>Практическое занятие. Расчет коэффициента связи Юла.</p>   | 1    | 1  | 7    | ИЛ |  |
| Итого в семестре (на курсе для ЗАО)   | 17   | 17 | 47   |    |  |
| Консультации и промежуточная аттестация (Экзамен)   | 2,5  |    | 24,5 |    |  |
| <b>Всего контактная работа и СР по дисциплине</b>   | 36,5 |    | 71,5 |    |  |

#### 4 КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ

Курсовое проектирование учебным планом не предусмотрено

#### 5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

##### 5.1 Описание показателей, критериев и системы оценивания результатов обучения

##### 5.1.1 Показатели оценивания

| Код компетенции | Показатели оценивания результатов обучения  | Наименование оценочного средства                                      |
|-----------------|---|---|
| ПК-1            | Излагает методологию проводимых исследований в области анализа рыночных процессов.<br>Раскрывает теоретические знания и поясняет возможности их использования в будущей практической информационно-аналитической деятельности фирмы.<br>Обосновывает приемы работы с данными, содержащимися в долговременной памяти компьютера. | Вопросы для устного собеседования<br>Практико-ориентированные задания |
| ПК-2            | Раскрывает особенности используемых для прогнозирования экономических процессов пакетов прикладных программ.<br>Анализирует характеристики участников рынка.<br>Обосновывает приемы оценки уровня конкуренции в отрасли с использованием индекса Герфиндаля=Хиршмана.   | Вопросы для устного собеседования<br>Практико-ориентированные задания |
| ПК-5            | Излагает особенности систем управления базами данных (СУБД) иерархического, сетевого и реляционного типов.<br>Раскрывает принципы работы с базами данных.<br>Обосновывает приемы работы с современными офисными, экономическими и справочно-правовыми компьютерными программами.  | Вопросы для устного собеседования<br>Практико-ориентированные задания |
| ПК-6            | Систематизирует и описывает пакеты прикладных программ (ППП), применяемые для решения экономических задач.<br>Осуществляет и поясняет выбор методов и средств решения конкретных экономических задач в области анализа,   | Вопросы для устного собеседования<br>Практико-                        |

|  |   |                         |
|--|---|-------------------------|
|  | прогнозирования, планирования и оптимизации.<br>Раскрывает приемы анализа информации в информационных системах. | ориентированные задания |
|--|---|-------------------------|

### 5.1.2 Система и критерии оценивания

| Шкала оценивания        | Критерии оценивания сформированности компетенций  |                   |
|-------------------------|---|-------------------|
|                         | Устное собеседование  | Письменная работа |
| 5 (отлично)             | Полный, исчерпывающий ответ, явно демонстрирующий глубокое понимание предмета и широкую эрудицию в оцениваемой области. Критический, оригинальный подход к материалу.   |                   |
| 4 (хорошо)              | Ответ стандартный, в целом качественный, основан на всех обязательных источниках информации. Присутствуют небольшие пробелы в знаниях или несущественные ошибки.  |                   |
| 3 (удовлетворительно)   | Ответ неполный, основанный только на лекционных материалах. При понимании сущности предмета в целом – существенные ошибки или пробелы в знаниях сразу по нескольким темам, незнание (путаница) важных терминов. |                   |
| 2 (неудовлетворительно) | Неспособность ответить на вопрос без помощи экзаменатора. Незнание значительной части принципиально важных элементов дисциплины. Многочисленные грубые ошибки.  |                   |

### 5.2 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

#### 5.2.1 Перечень контрольных вопросов

| № п/п     | Формулировки вопросов   |
|-----------|---|
| Семестр 2 |   |
| 1         | Понятие информации. Виды информации   |
| 2         | Понятие экономической информации и предъявляемые к ней требования.  |
| 3         | Классификация экономической информации  |
| 4         | Шкалы измерений (номинальная, порядка, интервальная, метрическая).  |
| 5         | Понятие информационных технологий   |
| 6         | Количественная оценка информации. Энтропия  |
| 7         | Классификация систем управления   |
| 8         | Информационные системы. Принципы построения информационных систем (ИС).                                   |
| 9         | Понятие о базах данных (БД) и системах управления базами данных (СУБД)                                    |
| 10        | Иерархические модели СУБД   |
| 11        | Сетевые модели СУБД   |
| 12        | Реляционные модели СУБД   |
| 13        | Операции с данными в реляционной модели   |
| 14        | Генеральная совокупность и выборка. Репрезентативность выборки  |
| 15        | Выборочная средняя и выборочная доля  |
| 16        | Показатели вариации данных (дисперсия, среднее квадратичное отклонение, коэффициент вариации)             |
| 17        | Средние квадратичные ошибки оценок характеристик генеральной совокупности по выборке                      |
| 18        | Предельные ошибки оценок характеристик генеральной совокупности по выборке                                |
| 19        | Определение численности выборки для оценки среднего   |
| 20        | Определение численности выборки для оценки доли   |
| 21        | Основные задачи статистической обработки экономической информации (оценка параметров и проверка гипотез). |
| 22        | Общие принципы оценки параметров  |
| 23        | Общие принципы проверки статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы                         |

|    |   |
|----|---|
| 24 | Проверка гипотезы о различии двух выборочных средних, полученных в эксперименте                                     |
| 25 | Проверка достоверности различия выборочных долей  |
| 26 | Проверка гипотезы о законе распределения экономических данных. Критерий Пирсона                                     |
| 27 | Исследования статистической зависимости между количественными экономическими показателями                           |
| 28 | Исследование зависимости между признаками, выраженными в порядковой шкале. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена |
| 29 | Исследование зависимости между признаками, выраженными в номинальной шкале. Коэффициент связи Юла                   |
| 30 | Дисперсионный анализ. Однофакторный дисперсионный анализ  |

### 5.2.2 Типовые тестовые задания

Не предусмотрено

### 5.2.3 Типовые практико-ориентированные задания (задачи, кейсы)

1. Максимальная частота сигнала – 50 гц. Найти частоту Найквиста.
2. Товар может быть приобретен одним из трех покупателей. Вероятность того, что товар купит первый покупатель равна 0,3, второй – 0,4, третий – 0,3. Найти количество информации I, содержащееся в сообщении, что товар приобретен вторым покупателем
3. Спроектировать структуру иерархической базы данных для решения задачи оценки качества продукции.
4. Требуется оценить долю полезного использования рабочего времени на предприятии (генеральной совокупности) с предельной ошибкой  $\pm 0,05$  при отсутствии априорной информации при уровне значимости  $\alpha=0,05$ . Табличное значение  $Z_{\alpha} = 1,96$ . Найти минимально необходимый объем выборки n.
5. Построить гистограмму распределения по данным таблицы
6. Имеются сгруппированные данные по зарплате (таблица). Вычислить медиану  $Me(X)$ , моду  $Mo(X)$ , среднюю арифметическую  $X_{ср}$ , выборочную дисперсию  $Sx^2$ , среднее квадратичное отклонение  $Sx$ , коэффициент вариации  $sv$ .
7. На рынке в 8 ларьках продается сахар в упаковке по 50 кг, а в 6 ларьках – в упаковке по 25 кг. Данные об объемах продаж (в тоннах) в течение дня следующие  
 А) в упаковке по 50 кг.  
 { 2; 2,5 ; 2,7 ; 2,3 ; 2, 25; 2,65 ; 2,8 }  
 Б) в упаковке по 25 кг  
 { 2,7 ; 2,85 ; 2,9 ; 3,0 ; 3,2 ; 2,9 }  
 Достоверны ли различия среднего уровня продаж?
8. Изучалась связь между отношением работников к труду X и текучестью кадров Y, выраженных в ранговой шкале для различных возрастных групп. Исходные данные приведены в таблице. Рассчитать значение рангового коэффициента корреляции.
9. Данные о браке при новой и старой технологии изготовления изделий приведены в таблице. Найти значение коэффициента связи Юла.

## 5.3 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, владений (навыков и (или) практического опыта деятельности)

### 5.3.1 Условия допуска обучающегося к промежуточной аттестации и порядок ликвидации академической задолженности

Проведение промежуточной аттестации регламентировано локальным нормативным актом СПбГУПТД «Положение о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся»

### 5.3.2 Форма проведения промежуточной аттестации по дисциплине

Устная  Письменная  Компьютерное тестирование  Иная

### 5.3.3 Особенности проведения промежуточной аттестации по дисциплине

На подготовку к сдаче экзамена отводится не более 45 минут

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Учебная литература

| Автор                                    | Заглавие  | Издательство                   | Год издания | Ссылка  |
|--|---|--------------------------------|-------------|---|
| <b>6.1.1 Основная учебная литература</b> |   |                                |             |   |
| Ковалева, В. Д.                          | Информационные системы в экономике              | Саратов: Вузовское образование | 2018        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/72536.html">http://www.iprbookshop.ru/72536.html</a> |
| Уткин, В. Б., Балдин, К. В.              | Информационные системы и технологии в экономике | Москва: ЮНИТИ-ДАНА             | 2017        | <a href="http://www.iprbookshop.ru/71196.html">http://www.iprbookshop.ru/71196.html</a> |



|   |  |                                       |      |   |
|---|--|---------------------------------------|------|---|
| Косиненко, Н. С.,<br>Фризен, И. Г.  | Информационные системы<br>и технологии в экономике | Москва: Дашков и К, Ай<br>Пи Эр Медиа | 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/57134.html">http://www.iprbookshop.ru/57134.html</a> |
| <b>6.1.2 Дополнительная учебная литература</b>  |  |                                       |      |   |
| Стешин, А. И.   | Информационные системы<br>в организации            | Саратов: Вузовское<br>образование     | 2019 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/79629.html">http://www.iprbookshop.ru/79629.html</a> |
| Коноплева, И. А.,<br>Титоренко, Г. А.,<br>Суворова, В. И.,<br>Смирнов, С. Е.,<br>Безрядина, Г. Н.,<br>Одинцов, Б. Е., Брага,<br>В. В., Кричевская, О.<br>Е., Евсюков, В. В.,<br>Росс, Г. В., Вдовенко,<br>Л. А., Лукасевич, И.<br>Я., Коняшина, Г. Б.,<br>Казакова, Е. Ф.,<br>Дудихин, В. В.,<br>Титоренко, Г. А. | Информационные системы<br>и технологии управления  | Москва: ЮНИТИ-ДАНА                    | 2017 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/71197.html">http://www.iprbookshop.ru/71197.html</a> |
| Стешин, А. И.   | Информационные системы<br>в маркетинге             | Саратов: Вузовское<br>образование     | 2019 | <a href="http://www.iprbookshop.ru/79628.html">http://www.iprbookshop.ru/79628.html</a> |

## 6.2 Перечень профессиональных баз данных и информационно-справочных систем

1. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/>
2. Электронно-библиотечная система IPRbooks: <http://www.iprbookshop.ru>
3. Электронная библиотека учебных изданий СПбГУПТД: <http://publish.sutd.ru>

## 6.3 Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения

Microsoft Windows  
Microsoft Office Standart Russian Open No Level Academic  
Mathcad Education – University Edition Term  
MATLAB  
Python

## 6.4 Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине

| Аудитория            | Оснащение   |
|----------------------|---|
| Компьютерный класс   | Мультимедийное оборудование, компьютерная техника с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду |
| Лекционная аудитория | Мультимедийное оборудование, специализированная мебель, доска   |
| Учебная аудитория    | Специализированная мебель, доска  |