

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

Факультет экономики и управления

Утверждаю  
Декан ФЭиУ  
В.М. Володин



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

Б1.2.22.2 Инструментальные средства обработки информации

Направление подготовки: 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очная

Пенза, 2017

## 1. Цели освоения дисциплины

Основной целью дисциплины является эконометрическое моделирование бизнес-процессов организаций на основе анализа статистических данных.

Навыки эконометрического моделирования бизнес-процессов, а также верная интерпретация результатов такого исследования, являются одной из важных составляющих современного экономического образования. Важная роль при этом отводится использованию современных инструментальных средств.

В процессе изучения дисциплины «Инструментальные средства обработки информации» предполагается решение следующих задач:

- укрепление и расширение теоретических знаний студентов в области эконометрического моделирования;
- выработку навыков самостоятельного исследования, представления и защиты его результатов;
- выработать умение использовать теоретические знания в практической деятельности.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Учебная дисциплина Б 1.2.22.2 «Инструментальные средства обработки информации» относится к блоку Б1 «Дисциплины» Б1.2. вариативной части.

Преподавание дисциплины «Инструментальные средства обработки информации» ведется на 3 курсе в 5 семестре.

Необходимый предшествующий уровень образования студента, приступающего к изучению дисциплины «Инструментальные средства обработки информации», подразумевает твердые познания в области анализа данных.

Часть знаний и навыков, приобретенных студентами в процессе изучения дисциплины «Инструментальные средства обработки информации», могут быть востребованы студентами при написании выпускной квалификационной работы.

## 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины Инструментальные средства обработки информации

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

| Коды компетенции | Наименование компетенции   | Структурные элементы компетенции (в результате освоения дисциплины обучающийся должен знать, уметь, владеть)  |
|------------------|--|---|
| 1                | 2  | 3   |
| ПК-18            | способен использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования | Знать:<br>- основные понятия математического аппарата, используемые при проведении эконометрического моделирования  |
|                  |  | Уметь:<br>- анализировать и использовать различные источники информации для проведения экономических расчетов;<br>- прогнозировать динамику основных социально-экономических показателей деятельности предприятия |
|                  |  | Владеть:<br>- технологией построения и интерпретации полученных результатов с использованием  |

|       |   |   |
|-------|---|---|
|       |   | инструментальных средств  |
| ПК -2 | проведение исследования и анализа рынка информационных систем и ИКТ | Знать:<br>- основные инструментальные средства для статистического анализа данных и прогнозирования     |
|       |   | Уметь:<br>- производить подбор соответствующих инструментальных средств для решения поставленной задачи |
|       |   | Владеть:<br>- навыками использования инструментальных средств при решении прикладных задач              |

#### 4. Структура и содержание дисциплины «Инструментальные средства обработки информации»

##### 4.1.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

| № п/п | Наименование разделов и тем дисциплины   |  | Семестр | Недели семестра | Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах) |        |                      |                      |                        |                                  |                     |                    |                       | Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) |            |      |                    |         |                               |                          |     |
|-------|--|--|---------|-----------------|--|--------|----------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|--|------------|------|--------------------|---------|-------------------------------|--------------------------|-----|
|       |  |  |         |                 | Аудиторная работа  |        |                      |                      | Самостоятельная работа |                                  |                     |                    |                       | Защита лабораторных работ                                  | коллоквиум | тест | контрольная работа | реферат | эссе и иные творческие работы | курсовая работа (проект) | др. |
|       |  |  |         |                 | Всего  | Лекция | Практические занятия | Лабораторные занятия | Всего                  | Подготовка к аудиторным занятиям | Реферат, эссе и др. | Контрольная работа | Подготовка к экзамену |  |            |      |                    |         |                               |                          |     |
| 1.    | Анализ рынка ИКТ: подбор инструментальных средств для эконометрического моделирования бизнес-процессов |  | 5       | 1               | 2  | -      | -                    | 2                    | 2                      | 2                                | -                   | -                  | -                     | 2  | -          | 2    | -                  | -       | -                             | -                        | -   |
| 2.    | Эконометрическое моделирование в среде Scilab  |  | 5       | 2-7             | 12   | -      | -                    | 12                   | 12                     | 12                               | -                   | -                  | -                     | 7  | -          | 7    | -                  | -       | -                             | -                        | -   |
| 3.    | Инструменты Gnumeric для эконометрического моделирования бизнес-процессов                              |  | 5       | 8-12            | 10   | -      | -                    | 10                   | 10                     | 10                               | -                   | -                  | -                     | 12   | -          | 12   | -                  | -       | -                             | -                        | -   |
| 4.    | Инструменты Calc для целей эконометрического моделирования   |  | 5       | 13-18           | 12   | -      | -                    | 12                   | 12                     | 12                               | -                   | -                  | -                     | 18   | -          | 18   | -                  | -       | -                             | -                        | -   |
|       | Общая трудоемкость, в часах  |  |         |                 | 36   | -      | -                    | 36                   | 36                     | 36                               | -                   | -                  | -                     | Промежуточная аттестация                                   |            |      |                    |         |                               |                          |     |
|       |  |  |         |                 |  |        |                      |                      |                        |                                  |                     |                    | Форма                 |  | Семестр    |      |                    |         |                               |                          |     |
|       |  |  |         |                 |  |        |                      |                      |                        |                                  |                     |                    | Зачет                 |  | 8          |      |                    |         |                               |                          |     |
|       |  |  |         |                 |  |        |                      |                      |                        |                                  |                     |                    | Экзамен               |  |            |      |                    |         |                               |                          |     |

## 4.2. Содержание дисциплины

### Тема 1. Анализ рынка ИКТ: подбор инструментальных средств для эконометрического моделирования бизнес-процессов

Преимущества и недостатки проприетарного и свободного программного обеспечения. Условия и целесообразность применения статистических ППП в экономических исследованиях.

### Тема 2. Эконометрическое моделирование в среде Scilab

Основы работы в Scilab. 2D и 3D графики, анимация. Полиномиальные и рациональные функции. Интерполяция, аппроксимация

### Тема 3. Инструменты Gnumeric для эконометрического моделирования бизнес-процессов

Инструменты Gnumeric: прогнозирование и регрессия

### Тема 4. Инструменты Calc для целей эконометрического моделирования

Средства описательной статистики, критерии различия, корреляционные и другие методы, позволяющие проводить необходимый статистический анализ экономических типов данных. Построение регрессионных моделей.

## 5. Образовательные технологии

Требуемые результаты освоения дисциплины «Инструментальные средства обработки информации» достигаются за счет использования в процессе обучения:

- традиционных образовательных технологий;
- инновационных образовательных технологий;
- информационных образовательных технологий, предполагающих как самостоятельное использование компьютерной техники студентами для работы с информацией (обработка, хранение, передача и отображение информации), так и насыщение компьютерной техникой учебного процесса в процессе лабораторных занятий и самостоятельной работы используется разработанный электронный материал.

## 6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.

### Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.

#### 6.1.1 План самостоятельной работы студентов

| Тема   | Вид самостоятельной работы       | Задание                | Рекомендуемая литература  | Количество часов |
|--|----------------------------------|------------------------|---|------------------|
| Анализ рынка ИКТ: подбор инструментальных средств для статистического анализа данных | Подготовка к аудиторным занятиям | Индивидуальные задания | 1. Наумов В.Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж : учебник / В.Н. Наумов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/21026">www.dx.doi.org/10.12737/21026</a><br>2. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-004634-1, 500 экз. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118</a><br>3. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное | 2                |

|   |                                  |                        |   |    |
|---|----------------------------------|------------------------|---|----|
|   |                                  |                        | <p>пособие / А. И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01683-7. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339</a></p>   |    |
| Статистический анализ данных в среде Scilab | Подготовка к аудиторным занятиям | Индивидуальные задания | <p>1. Наумов В.Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж : учебник / В.Н. Наумов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/21026">www.dx.doi.org/10.12737/21026</a></p> <p>2. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-004634-1, 500 экз. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118</a></p> <p>3. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01683-7. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339</a></p> | 12 |
| Инструменты Gnumeric для статистиков        | Подготовка к аудиторным занятиям | Индивидуальные задания | <p>1. Наумов В.Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж : учебник / В.Н. Наумов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/21026">www.dx.doi.org/10.12737/21026</a></p> <p>2. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-004634-1, 500 экз. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118</a></p> <p>3. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01683-7. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339</a></p> | 10 |
| Инструменты                                 | Подготовка к                     | Индивиду-              | 1. Наумов В.Н. Рынки информаци-   | 12 |

|   |                     |                |  |
|---|---------------------|----------------|--|
| Calc для проведения статистического анализа и прогнозирования | аудиторным занятиям | альные задания | онно-коммуникационных технологий и организация продаж : учебник / В.Н. Наумов. — М. : ИНФРА-М, 2017. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — <a href="http://www.dx.doi.org/10.12737/21026">www.dx.doi.org/10.12737/21026</a><br>2. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-004634-1, 500 экз. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118</a><br>3. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. И. Новиков. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01683-7. - <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339</a> |
|---|---------------------|----------------|--|

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы студентов

Подготовка к аудиторным занятиям представляет собой изучение рекомендуемой литературы и сайтов, решение контрольных вопросов по лабораторным работам.

## 6.3. Материалы для проведения текущего и промежуточного контроля знаний студентов

| № п/п | Вид контроля                            | Контролируемые темы (разделы)  | Компетенции, компоненты которых контролируются |
|-------|---|--|--|
|       | Защита лабораторных работ, тестирование | Анализ рынка ИКТ: подбор инструментальных средств для статистического анализа данных | ПК-18, ПК-2                                    |
|       | Защита лабораторных работ, тестирование | Статистический анализ данных в среде Scilab  | ПК-18, ПК-2                                    |
|       | Защита лабораторных работ, тестирование | Инструменты Gnumeric для статистиков   | ПК-18, ПК-2                                    |
|       | Защита лабораторных работ, тестирование | Инструменты Calc для проведения статистического анализа и прогнозирования            | ПК-18, ПК-2                                    |
|       | Зачет                                   | Все темы   | ПК-18, ПК-2                                    |

Максимальное количество баллов за защиту лабораторных работ и написание двух промежуточных тестов составляет 60 баллов.

## Примеры тестовых заданий с вариантами ответов

Ответ считается верным, если отмечены все правильные варианты ответов.

1. Какой командой можно воспользоваться в меню «Файл» для преобразования сразу нескольких файлов Microsoft Excel в формат LibreOfficeCalc?

- 1) открыть...;
- 2) перезагрузить;
- 3) мастер;
- 4) шаблоны.

2. Какая группа функций содержит функции для расчета средних значений?

- 1) статистический;
- 2) логический;
- 3) финансовый;
- 4) математический.

3. В каком меню находится команда для снятия автофильтров?

- 1) Окно;
- 2) Вид;
- 3) Сервис;
- 4) Данные.

4. Какой вкладкой следует воспользоваться для поворота подписей делений оси X в ходе построения диаграммы?

- 1) расположение;
- 2) линия;
- 3) подпись;
- 4) эффекты шрифта.

5. Какую категорию числовых форматов следует использовать, чтобы числа в ячейке отображались с четырьмя знаками после десятичного разделителя?

- 1) Денежный;
- 2) Научный;
- 3) Дробный;
- 4) Числовой.

Материалы тестирования включают в себя вопросы аудиторного и внеаудиторного (самостоятельного) изучения дисциплины.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины Инструментальные средства обработки информации

### Основная литература

1. Наумов В.Н. Рынки информационно-коммуникационных технологий и организация продаж: учебник / В.Н. Наумов. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 404 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — [www.dx.doi.org/10.12737/21026](http://www.dx.doi.org/10.12737/21026)
2. Эконометрика: Учебное пособие / А.И. Новиков. - 3-е изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 272 с.: 60x88 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат). (обложка) ISBN 978-5-16-004634-1, 500 экз. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=437118>
3. Новиков, А. И. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебное пособие / А. И. Новиков.



- М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2013. - 224 с. - ISBN 978-5-394-01683-7. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415339>
4. Эконометрика: Учебник для бакалавров/В.П. Яковлев - М.: Дашков и К, 2016. - 384 с.: 60x90 1/16. - (Учебные издания для бакалавров) (Переплёт) ISBN 978-5-394-02532-7, 150 экз. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=519496>
5. Эконометрика: Учеб. пособие / Л.Е. Басовский. — М.: РИОР: ИНФРА-М, 2017. — 48 с. — (ВО: Бакалавриат). - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=559446>
6. Эконометрика: учебник / В.А. Колемаев. — М.: ИНФРА-М, 2017. — 160 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=768143>

#### Дополнительная литература

7. Эконометрика / Балдин К.В., Быстров О.Ф., Соколов М.М., - 2-е изд. - М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2015. - 254 с.: ISBN 5-238-00702-7 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=872333>
8. Эконометрика: теоретические основы: Учебное пособие / Г.А. Соколов. - М.: ИНФРА-М, 2012. - 216 с.: 60x90 1/16 + CD-ROM. - (Высшее образование). (переплет, cdrom) ISBN 978-5-16-004180-3 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=243046>
9. Эконометрика - 2: продвинутый курс с приложениями в финансах: Учебник / С.А. Айвазян, Д. Фантазини; Московская школа экономики МГУ им. М.В. Ломоносова (МШЭ). - М.: Магистр: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 944 с.: 70x100 1/32. (переплет) ISBN 978-5-9776-0333- <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=472607>
10. Эконометрика. Практикум: Учебное пособие/Бородич С. А. - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 329 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование: Бакалавриат) ISBN 978-5-16-009429-8 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=502332>
11. Уткин, В. Б. Эконометрика [Электронный ресурс] : Учебник / В. Б. Уткин; Под ред. проф. В. Б. Уткина. - 2-е изд. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2012. - 564 с. - ISBN 978-5-394-01616-5. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415317>
12. Валентинов, В. А. Эконометрика [Электронный ресурс] : Практикум / В. А. Валентинов. - 3-е изд. - М.: Дашков и К, 2010. - 436 с. - ISBN 978-5-394-00682-1. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=414907>
13. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс] : Учебное пособие для бакалавров / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. - М. : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. - 188 с. - ISBN 978-5-394-01575-5. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415314>
14. Экономико-математические методы в примерах и задачах: Учеб. пос. / А.Н. Гармаш, И.В. Орлова, Н.В. Концевая и др.; Под ред. А.Н. Гармаша - М.: Вуз. уч.: НИЦ ИНФРА-М, 2014 - 416с.: 60x90 1/16 + ( Доп. мат. znanium.com).(п) ISBN 978-5-9558-0322-7 - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=416547>
15. Экономико-математические методы и модели: Учебное пособие / Р.Ш. Хуснутдинов. - М.: НИЦ Инфра-М, 2013. - 224 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). (переплет) ISBN 978-5-16-005313-4, 500 экз. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=363775>
16. Гетманчук, А. В. Экономико-математические методы и модели [Электронный ресурс]: Учебное пособие для бакалавров / А. В. Гетманчук, М. М. Ермилов. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К», 2013. - 188 с. - ISBN 978-5-394-01575-5. - <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=415314>
17. Лекции по алгоритмам восстановления регрессии [Электронный ресурс]: MachineLearning.ru Профессиональный информационно-аналитический ресурс, посвященный машинному обучению, распознаванию образов и интеллектуальному анализу данных. - <http://www.machinelearning.ru/wiki/images/a/aa/Voron-ML-Regression.pdf>

#### программное обеспечение и Интернет-ресурсы

18. <https://data.worldbank.org/topic/infrastructure> - Мировой банк
19. <http://ec.europa.eu/eurostat/data/database> - Евростат
20. <http://polpred.com/?showpage=sites> - Официальные сайты. Глобальные сервисы
21. <http://www.gks.ru> – Федеральная служба государственной статистики
22. [http://www.learn econometrics.com/gretl/using\\_gretl\\_for\\_POE4.pdf](http://www.learn econometrics.com/gretl/using_gretl_for_POE4.pdf) - руководство по работе с программным продуктом Gretl
23. Gretl – специализированный пакет для обработки статистических данных
24. PSPP - специализированный пакет для обработки статистических данных

25. Apache\_OpenOffice\_4.1.3\_Win\_x86\_install\_en-US –пакет свободного ПО
26. LibreOffice\_5.3.2\_Win\_x64 – пакет свободного ПО
27. Gnumeric - специализированный пакет для обработки статистических данных
28. Scilab - специализированный пакет для обработки статистических данных
29. wxMaxima – аналитический пакет

#### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**

Оборудованный компьютерный класс, экран, проектор, доступ в сеть интернет.

#### **9. Особенности реализации дисциплины для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по собственной траектории в рамках индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях: обеспечение внеаудиторной работы со студентами, в том числе в электронной образовательной среде с использованием соответствующего программного оборудования, дистанционных форм обучения, возможностей интернет-ресурсов, индивидуальных консультаций и т.д.

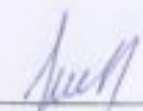
Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечены электронными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Форма проведения текущей и промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.) и позволяют оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех заявленных компетенций. На экзамен (зачет) приглашается сопровождающий, который обеспечивает техническое сопровождение студенту. При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене (зачете)»

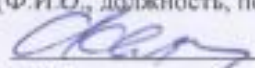
Рабочая программа дисциплины «Инструментальные средства обработки информации» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 38.03.05 «Бизнес-информатика»

Программу составили:

1. Тусков Андрей Анатольевич, доцент

  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)

2. Катков Сергей Николаевич, старший преподаватель

  
\_\_\_\_\_  
(Ф.И.О., должность, подпись)


Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.

Программа одобрена на заседании кафедры «Экономическая кибернетика»

Протокол № 1

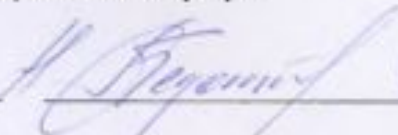
от «1» сентября 2017 года

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

  
\_\_\_\_\_  
(подпись, Ф.И.О.)

Программа согласована с заведующим выпускающей кафедрой

«Экономическая кибернетика»  
(название кафедры)

  
\_\_\_\_\_  
Федотов Н. Г.

Программа одобрена методической комиссией факультета Экономики и управления

Протокол № 1

от «28» сентября 2017 года

Председатель методической комиссии  
факультета Экономики и управления

  
\_\_\_\_\_  
(подпись) Е.В. Еремина  
(Ф.И.О.)

