


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«РЯЗАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ РАДИОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Ф. УТКИНА»

Кафедра «Электронные вычислительные машины»

«СОГЛАСОВАНО»

Декан факультета ИЭ

 / Горбова О.Ю./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г

«УТВЕРЖДАЮ»


Проректор РОПиМД

 / Корячко А.В./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г



Заведующий кафедрой ЭВМ

 / Костров Б.В./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Б1.В.ДВ.02.02 «СТАТИСТИКА»**

Направление подготовки

38.03.05 – «Бизнес-информатика»

Направленность (профиль) подготовки

«Бизнес-информатика»

Уровень подготовки - бакалавриат

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная

Рязань 2020 г

## ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЙ

Рабочая программа составлена с учетом требований федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки (специальности) 38.03.05 – «Бизнес-информатика», утвержденного 11.08.2016 (приказ № 1002).

Разработчики

доцент кафедры ЭВМ А.А. Логинов

\_\_\_\_\_/А.А. Логинов/  
(подпись)

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2020г., протокол № \_\_\_\_\_

Заведующий кафедрой

«Электронные вычислительные машины»,

д.т.н., проф. кафедры ЭВМ Б.В. Костров

\_\_\_\_\_/Б.В. Костров/  
(подпись)

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

*Цель освоения дисциплины* - изучение базовых понятий, методов и систем показателей социально-экономической статистики, систем и методов макростатистического анализа социально-экономических явлений и процессов, а также принципов формирования и организации основных источников макроэкономической информации, приёмов и методов создания базы данных для экономико-статистического анализа в различных областях.

*Задачи дисциплины:*

- обеспечить обучающихся знаниями в соответствии с международными стандартами и правилами по бизнес-статистике;
- обеспечить владение статистическими методами для познания конъюнктуры рынка, изучения тенденций и прогнозирования спроса и предложения, для принятия оптимальных решений на всех уровнях коммерческой деятельности;
- привить навыки решения статистических задач в разнообразных сферах бизнеса с помощью информационных технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина относится к вариативной части блока 1 «Дисциплины (модули)» основной профессиональной образовательной программы (далее – образовательной программы) бакалавриата «Бизнес-информатика» направления 38.03.05 «Бизнес-информатика».

Дисциплина базируется на следующих дисциплинах:

- «Математический анализ»;
- «Линейная алгебра»;
- «Теория вероятностей и математическая статистика»;
- «Экономическая теория»;
- «Макроэкономика»;
- «Микроэкономика».

Знания, умения и навыки, полученные студентами в процессе освоения дисциплины, необходимы при изучении следующих дисциплин:

- «Рынки ИКТ и организация продаж»;
- «Математические методы прогнозирования бизнеса»;
- при прохождении практики, выполнении научно-исследовательских работ, подготовке ВКР (выпускной квалификационной работы).

## 3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО, ПООП (при наличии) по данному направлению подготовки, а также компетенций (при наличии), установленных университетом.

### Профессиональные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Коды компетенций	Содержание компетенций	Код и наименование индикатора достижения профессиональной компетенции
ПК-4	Проведение анализа инноваций в экономике, управлении и информационно -	<u>Знать:</u> статистические методы, применяемые на основных стадиях экономико-статистического исследования для сбора первичной информации, её обработки, вычисления обобщающих показателей;

	коммуникативных технологиях	<p>принципы графического представления данных; методы описательной статистики и анализа временных рядов для изучения тенденций и прогнозирования спроса и предложения в бизнесе; теоретические основы выборочного метода, основные виды индексов, их взаимосвязь и значение для познания конъюнктуры рынка; корреляционно-регрессионный анализ для принятия оптимальных решений на всех уровнях коммерческой деятельности; информационно-аналитическое обеспечение статистических методов учета и анализа на уровне отдельной фирмы (предприятия).</p> <p><u>Уметь:</u> использовать методы графического представления информации для решения задач конкретных предметных областей бизнеса; выбирать для прогнозирования оптимальные модели временных рядов и выполнять анализ сезонных данных; применять для статистических расчетов электронные таблицы и статистическое программное обеспечение.</p> <p><u>Владеть:</u> методами статистического анализа; навыками анализа и оценки собранных данных с использованием статистических методов и программно-компьютерных технологий; навыками использования статистических методов и программно-компьютерных средств для решения задач конкретных предметных областей бизнеса.</p>
ПК-18	способность использовать соответствующий математический аппарат и инструментальные средства для обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования	<p><u>Знать:</u> основные понятия и методы статистики, современные методы сбора, обработки и анализа статистических данных;</p> <p><u>Уметь:</u> осуществлять решение типовых экономических задач, основанных на данных статистики;</p> <p><u>Владеть:</u> навыками применения математического инструментария для решения экономических задач.</p>

#### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1 Объем дисциплины по семестрам (курсам) и видам занятий в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (ЗЕ), 108 часов.

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		4
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>32,25</b>	<b>32,25</b>
В том числе:		
Лекции	16	16
Лабораторные работы (ЛР)		
Практические занятия (ПЗ)	16	16
Консультации		
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)		
<i>Другие виды контактной работы</i>	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>67</b>	<b>67</b>
В том числе:		
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)		
Расчетно-графические работы		
Расчетные задания		
Реферат		
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	67	67
<b>Контроль</b>	<b>8,75</b>	<b>8,75</b>
Вид промежуточной аттестации (зачет, дифференцированный зачет, экзамен)	Зачет	зачет
Общая трудоемкость час	108	108
Зачетные Единицы Трудоемкости	3	3

#### 4.2 Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

Название раздела	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Иные виды контактной работы		
Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение	6,75	1	1	-	-	-	5	0,75
Группировка статистических данных	9	3	1	2	-	-	5	1
Искусство графического представления информации	9	3	1	2	-	-	5	1
Статистические величины	9	3	1	2	-	-	5	1
Показатели вариации	9	3	1	2	-	-	5	1
Выборочный метод статистических исследований в бизнесе	16	5	3	2	-	-	10	1
Статистическое изучение динамики бизнес-процессов	16	5	3	2	-	-	10	1
Индексный метод в экономике и бизнесе	16	4	2	2	-	-	11	1
Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей	17	5	3	2	-	-	11	1

Название раздела	Общая трудоемкость, всего часов	Контактная работа обучающихся с преподавателем					Самостоятельная работа обучающихся	Контроль
		Всего	Лекции	Практические занятия	Консультации	Иные виды контактной работы		
коммерческой деятельности								
Промежуточная аттестация	0,25	0,35	-	-	-	0,25	-	-
Итого	108	32,25	16	16	2	0,25	67	8,75

### 4.3 Содержание дисциплины

#### 4.3.1 Лекционные занятия

№ п/п	Темы лекционных занятий	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение	1	ПК-4, ПК-18	зачет
2	Группировка статистических данных	1	ПК-4, ПК-18	зачет
3	Искусство графического представления информации	1	ПК-4, ПК-18	зачет
4	Статистические величины	1	ПК-4, ПК-18	зачет
5	Показатели вариации	1	ПК-4, ПК-18	зачет
6	Выборочный метод статистических исследований в бизнесе	3	ПК-4, ПК-18	зачет
7	Статистическое изучение динамики бизнес-процессов	3	ПК-4, ПК-18	зачет
8	Индексный метод в экономике и бизнесе	2	ПК-4, ПК-18	зачет
9	Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности	3	ПК-4, ПК-18	зачет

#### 4.3.2 Практические занятия (семинары)

№ п/п	Тематика практических занятий (семинаров)	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Группировка статистических данных	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
2	Искусство графического представления информации	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
3	Статистические величины	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
4	Показатели вариации	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
5	Выборочный метод статистических исследований в бизнесе	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
6	Статистическое изучение динамики бизнес-процессов	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
7	Индексный метод в экономике и бизнесе	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет

8	Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности	2	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
---	--	---	-------------	-----------

#### 4.3.3 Самостоятельная работа

№ п/п	Тематика самостоятельной работы	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Форма контроля
1	Предмет и метод статистики. Статистическое наблюдение	5	ПК-4, ПК-18	зачет
2	Группировка статистических данных	5	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
3	Искусство графического представления информации	5	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
4	Статистические величины	5	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
5	Показатели вариации	5	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
6	Выборочный метод статистических исследований в бизнесе	10	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
7	Статистическое изучение динамики бизнес-процессов	10	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
8	Индексный метод в экономике и бизнесе	11	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет
9	Корреляционно-регрессионный анализ связи показателей коммерческой деятельности	11	ПК-4, ПК-18	РЗ, зачет

## 5. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы приведены в приложении А.

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 6.1 Основная литература

1) Дубовиков А.В. Вероятностные и статистические расчеты: учеб. пособие. - Рязань: РГРТУ, 2013/ - 168 с.

2) Афанасьев В.Н. Основы бизнес - статистики [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Н. Афанасьев, Н.С. Еремеева, Т.В. Лебедева. — Электрон. текстовые данные. — Оренбург: Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 245 с. — 978-5-7410-1689-3. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71302.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 21.08.2017).

3) Гусаров В.М. Статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям / В.М. Гусаров, Е.И. Кузнецова. — 2-е изд. — Электрон. текстовые данные. — М. : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 479 с. — 978-5-238-01226-1. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/71166.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 21.08.2017).

4) Статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.М. Восковых [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — Воронеж: Воронежский Государственный Аграрный Университет им. Императора Петра Первого, 2017. — 244 с. — 2227-8397. — Режим доступа:

<http://www.iprbookshop.ru/72755.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 21.08.2017).

5) Гуценская Н.Д. Статистика [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Н.Д. Гуценская, И.Ю. Павлова. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 211 с. — 978-5-4486-0034-0. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/70281.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 21.08.2017).

## **6.2. Дополнительная литература**

1) Булаев М.П., Дорошина Н.В., Кабанов А.Н. Математическая статистика и прогнозирование : учеб. пособие / РГРТУ Рязань 2014. - 64с.

2) Чураков, Е.П. Введение в многомерные статистические методы : учеб. пособие / Чураков Евгений Павлович ; РГРТУ. - СПб. : Лань, 2016. - 145с.

3) Новиков А.И. Элементарная математика и начала теории вероятностей. Теория чисел, комбинаторика, начала теории вероятностей, неравенства: учеб. пособие / РГРТУ. – Рязань, 2012. - 252с.

4) Статистика [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы для обучающихся бакалавриата по направлению подготовки 38.03.01 «Экономика» / . — Электрон. текстовые данные. — М. : Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2017. — 38 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/72621.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 21.08.2017).

5) Бухенский К.В., Елкина Н.В., Маслова Н.Н. Краткий курс математики: учеб. пособие / РГРТУ. – Рязань, 2014. – 91с.

6) Статистика туризма [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов, обучающихся по направлению подготовки 43.03.02 «Туризм» / . — Электрон. текстовые данные. — Кемерово: Кемеровский государственный институт культуры, 2017. — 129 с. — 978-5-8154-0404-5. — Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/76345.html>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю (дата обращения: 21.08.2017).

## **6.3 Методические указания к практическим занятиям**

1) Карпунина, Е.В. Статистика : метод. указ. / Е. В. Карпунина, А. Ю. Карпунин ; РГРТУ. - Рязань, 2014. - 16с.

2) Довжик Т.В. Теория вероятностей: типовой расчет / РГРТУ. – Рязань, 2015. – 32 с.

## **6.4 Методические указания к курсовому проектированию (курсовой работе) и другим видам самостоятельной работы**

Изучение дисциплины «Статистика» проходит в течение одного семестра. Основные темы дисциплины осваиваются в ходе аудиторных занятий, однако важная роль отводится самостоятельной работе студентов.

Самостоятельная работа включает в себя следующие этапы:

- изучение теоретического материала (работа над конспектом лекции);
- самостоятельное изучение дополнительных информационных ресурсов (доработка конспекта лекции);



- выполнение заданий текущего контроля успеваемости (подготовка к практическому занятию);
- итоговая аттестация по дисциплине (подготовка к зачету).

Работа над конспектом лекции: лекции – основной источник информации по предмету, позволяющий не только изучить материал, но и получить представление о наличии других источников, сопоставить разные способы решения задач и практического применения получаемых знаний. Лекции предоставляют возможность «интерактивного» обучения, когда есть возможность задавать преподавателю вопросы и получать на них ответы. Поэтому рекомендуется в день, предшествующий очередной лекции, прочитать конспекты двух предшествующих лекций, обратив особое внимание на содержимое последней лекции.

Подготовка к практическому занятию: состоит в теоретической подготовке (изучение конспекта лекций и дополнительной литературы) и выполнении практических заданий (решение задач, ответы на вопросы и т.д.). Во время самостоятельных занятий студенты выполняют задания, выданные им на предыдущем практическом занятии, готовятся к контрольным работам, выполняют задания типовых расчетов.

Доработка конспекта лекции с применением учебника, методической литературы, дополнительной литературы, интернет-ресурсов: этот вид самостоятельной работы студентов особенно важен в том случае, когда одну и ту же задачу можно решать различными способами, а на лекции изложен только один из них.

Подготовка к зачету: основной вид подготовки – «свертывание» большого объема информации в компактный вид, а также тренировка в ее «развертывании» (примеры к теории, выведение одних закономерностей из других и т.д.). Надо также правильно распределить силы, не только готовясь к самому зачету, но и позаботившись о допуске к нему (это хорошее посещение занятий, выполнение в назначенный срок типовых расчетов, активность на практических занятиях).

## **7 ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

1. Система дистанционного обучения ФГБОУ ВО «РГРТУ», режим доступа. - <http://cdo.rsreu.ru/>
2. Единое окно доступа к образовательным ресурсам: <http://window.edu.ru/>
3. Интернет Университет Информационных Технологий: <http://www.intuit.ru/>
4. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://iprbookshop.ru/>
5. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный, доступ из сети Интернет – по паролю. – URL: <https://www.e.lanbook.com>
6. Электронная библиотека РГРТУ [Электронный ресурс]. – Режим доступа: из корпоративной сети РГРТУ – по паролю. – URL: <http://elib.rsreu.ru/>

## **8 ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ, ВКЛЮЧАЯ ПЕРЕЧЕНЬ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ И ИНФОРМАЦИОННЫХ СПРАВОЧНЫХ СИСТЕМ**

1. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки 700102019, бессрочно).

2. Операционная система Windows XP (Microsoft Imagine, номер подписки ID 700565239, бессрочно).
3. Kaspersky Endpoint Security (Коммерческая лицензия на 1000 компьютеров №2304-180222-115814-600-1595, срок действия с 25.02.2018 по 05.03.2019).
4. LibreOffice.
5. Adobe acrobat reader.
6. Справочная правовая система «Консультант Плюс» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: доступ из корпоративной сети РГРТУ – свободный.

## 9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для освоения дисциплины необходимы следующие материально-технические ресурсы:

- 1) аудитория для проведения лекционных и практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной аттестации, оборудованная маркерной (меловой) доской;
- 2) аудитория для самостоятельной работы, оснащенная индивидуальной компьютерной техникой с подключением к локальной вычислительной сети и сети Интернет.

№	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Перечень специализированного оборудования
1	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Персональный компьютер Celeron 2400-4 1 – шт. Проектор Toshiba TDP-T45 – 1 шт. Экран с эл. приводом Matte White S140 – 1 шт. Доска магнитно-маркерная 120*200 см Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.
2	Помещение для самостоятельной работы, № 501к 2 лабораторный корпус	Магнитно-маркерная доска; ПК Intel Celeron CPV J1800 – 25 шт; Возможность подключения к сети «Интернет» проводным и беспроводным способом и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду РГРТУ.