

Минобрнауки России

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Оренбургский государственный университет»

Кафедра статистики и эконометрики

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

### ДИСЦИПЛИНЫ

*«Б1.Д.В.1 Анализ и визуализация данных в MS Excel»*

Уровень высшего образования

БАКАЛАВРИАТ

Направление подготовки

01.03.05 Статистика

(код и наименование направления подготовки)

Статистика и управление данными

(наименование направленности (профиля) образовательной программы)

Квалификация

Бакалавр

Форма обучения

Очная

Год набора 2021

Рабочая программа дисциплины «Б1.Д.В.1 Анализ и визуализация данных в MS Excel» рассмотрена и утверждена на заседании кафедры

Кафедра статистики и эконометрики

наименование кафедры

протокол № 16 от "8" февраля 2021г.

Заведующий кафедрой		В.Н. Афанасьев
Кафедра статистики и эконометрики	подпись	расшифровка подписи
Исполнители:		
Доцент		Т.В. Лебедева
должность	подпись	расшифровка подписи
СОГЛАСОВАНО:		
Председатель методической комиссии по направлению подготовки		В.Н. Афанасьев
01.03.05 Статистика	подпись	расшифровка подписи
Заведующий отделом комплектования научной библиотеки		Н.Н. Грицай
	подпись	расшифровка подписи
Уполномоченный по качеству факультета		Н.А. Тычинина
	подпись	расшифровка подписи

№ регистрации \_\_\_\_\_

## 1 Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель (цели)** освоения дисциплины:

Целью освоения дисциплины является формирование у студентов навыков работы с программой MS «Excel».

**Задачи:**

- освоение интерфейса MS Excel;
- получение практических навыков использования формулы и функции в расчетах
- формирование навыков построения сводных таблицы, диаграмм, форматирования таблиц.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательным дисциплинам (модулям) вариативной части блока Д «Дисциплины (модули)»

Пререквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.13.2 Математическая статистика, Б1.Д.Б.13.3 Теория статистики в анализе данных, Б1.Д.Б.27 Информатика*

Постреквизиты дисциплины: *Б1.Д.Б.15 Анализ временных рядов и прогнозирование, Б1.Д.Б.16 Многомерный статистический анализ, Б1.Д.Б.17 Информационные технологии в статистике, Б1.Д.В.13 Пакеты прикладных программ*

## 3 Требования к результатам обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих результатов обучения

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1-В-4 Применяет методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа и синтеза информации с использованием компьютерных технологий для решения поставленных задач	<b><u>Знать:</u></b> методы сбора, хранения, обработки, передачи, анализа информации с использованием MS Excel <b><u>Уметь:</u></b> собирать, хранить, обрабатывать, анализировать информацию с использованием MS Excel <b><u>Владеть:</u></b> средствами анализа и визуализации MS Excel для решения поставленных задач
ПК*-3 Способен собирать данные в ходе непосредственного наблюдения и измерения с применением технических средств в соответствии с утвержденными программами, правилами и методиками	ПК*-3-В-3 Применяет технические средства для измерения параметров различных естественных, гуманитарных, технических и медицинских процессов и явлений, являющихся объектами статистических наблюдений	<b><u>Знать:</u></b> средства MS Excel, используемые для измерения параметров различных естественных, гуманитарных, технических и медицинских процессов и явлений, являющихся объектами статистических наблюдений. <b><u>Уметь:</u></b> применять MS Excel для измерения параметров различных естественных, гуманитарных, технических и медицинских процессов и явлений, являющихся

Код и наименование формируемых компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенций
		объектами статистических наблюдений. <b>Владеть:</b> интерфейсом MS Excel для измерения параметров различных естественных, гуманитарных, технических и медицинских процессов и явлений, являющихся объектами статистических наблюдений
ПК*-5 Способен проводить первоначальную обработку первичных статистических данных в соответствии с утвержденными правилами и методиками	ПК*-5-В-1 Применяет технику перенесения информации на электронные носители и по каналам связи	<b>Знать:</b> технику перенесения информации в MS Excel <b>Уметь:</b> импортировать и предварительно подготавливать данные, проверять данные в MS Excel. <b>Владеть:</b> подходами к вводу и анализу данных, форматированием таблиц, построением диаграмм и сводных таблиц

## 4 Структура и содержание дисциплины

### 4.1 Структура дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 академических часов).

Вид работы	Трудоемкость, академических часов	
	3 семестр	всего
<b>Общая трудоёмкость</b>	<b>108</b>	<b>108</b>
<b>Контактная работа:</b>	<b>34,25</b>	<b>34,25</b>
Лекции (Л)	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	16	16
Промежуточная аттестация (зачет, экзамен)	0,25	0,25
<b>Самостоятельная работа:</b> - выполнение расчетно-графического задания (РГЗ); - самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий; - подготовка к лабораторным занятиям; - подготовка к рубежному контролю.)	<b>73,75</b>	<b>73,75</b>
<b>Вид итогового контроля (зачет, экзамен, дифференцированный зачет)</b>	<b>зачет</b>	

Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Вводный курс в Excel	26	4		4	18
2	Формулы и функции	26	4		4	18

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		всего	аудиторная работа			внеауд. работа
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Создание диаграмм и другие приемы визуализации	26	4		4	18
4	Управление данными и их анализ	30	6		4	20
	Итого:	108	18		16	74
	Всего:	108	18		16	74

## 4.2 Содержание разделов дисциплины

**1 Вводный курс в Excel.** Ввод данных на рабочий лист и их редактирование. Основные операции с рабочим листом. Работа с диапазонами и таблицами Excel. Форматирование рабочих листов. Работа с файлами и шаблонами Excel. Печать результатов работы. Настройка пользовательского интерфейса.

**2 Формулы и функции** Основы формул и функций Excel. Использование формул в математических расчетах. Формулы для обработки текста. Формулы для работы с датами и временем. Формулы с проверкой условий. Использование формул для поиска и извлечения данных. Формулы и функции для финансового анализа. Формулы для статистического анализа. Использование формул в правилах условного форматирования. Понятие о формулах массивов. Поиск и исправление ошибок.

**3 Создание диаграмм и другие приемы визуализации** Основы построения диаграмм. Расширенные возможности построения диаграмм. Графика спарклайнов. Работа с настраиваемыми числовыми форматами, изображениями и рисунками.

**4 Управление данными и их анализ** Импорт и предварительная подготовка данных. Проверка данных. Структурирование рабочих листов. Связывание и консолидация данных. Понятие о сводных таблицах. Анализ данных с помощью сценариев "что если". Анализ данных: подбор параметров и поиск решения. Надстройка «Пакет анализа». Защита работы.

## 4.3 Лабораторные работы

№ ЛР	№ раздела	Наименование лабораторных работ	Кол-во часов
1	1	Вводный курс в Excel	4
2	2	Формулы и функции	4
3	3	Создание диаграмм и другие приемы визуализации	4
4	4	Управление данными и их анализ	4
		Итого:	16

## 5 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

### 5.1 Основная литература

1. Гобарева, Я. Л. Бизнес-аналитика средствами Excel : учеб. пособие / Я.Л. Гобарева, О.Ю. Городецкая, А.В. Золотарюк. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Вузовский учебник : ИН-ФРА-М, 2018. — 350 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс; Режим доступа: <https://new.znaniy.com>]. - ISBN 978-5-9558-0560-3. - Текст : электронный. - URL:

<https://znanium.com/catalog/product/854421> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Козлов, А. Ю. Статистический анализ данных в MS Excel : учебное пособие / А. Ю. Козлов, В. С. Мхитарян, В. Ф. Шишов. — Москва : ИНФРА-М, 2019. — 320 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-004579-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/987337> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Форман, Д. Много цифр. Анализ больших данных при помощи Excel / Форман Д.; Пер. с англ. Соколовой А. - Москва :Альпина Пабли., 2016. - 461 с. ISBN 978-5-9614-5032-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/551044> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

## 5.2 Дополнительная литература

1. Воробьева, Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 : учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 100 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428798> (дата обращения: 22.02.2021). – ISBN 978-5-7882-1657-7. – Текст : электронный. Анеликова, Л. А. Лабораторные работы по Excel : учебное пособие / Л. А. Анеликова. - Москва : СОЛОН-Пресс, 2020. - 112 с. - (Элективный курс. Профильное обучение). - ISBN 978-5-91359-257-6. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1227713> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

2. Бабешко, Л. О. Эконометрика и эконометрическое моделирование в Excel и R : учебник / Л.О. Бабешко, И.В. Орлова. — Москва : ИНФРА-М, 2021. — 300 с. : ил. — (Высшее образование : Магистратура). — DOI 10.12737/1079837. - ISBN 978-5-16-016059-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1079837> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

3. Васильев, А. Н. Excel 2010 на примерах: Практическое пособие / Васильев А.Н. - СПб:БХВ-Петербург, 2010. - 422 с.ISBN 978-5-9775-0578-9. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/351263> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

4. Воробьева, Ф.И. Информатика. MS Excel 2010 : учебное пособие / Ф.И. Воробьева, Е.С. Воробьев ; Министерство образования и науки России, Казанский национальный исследовательский технологический университет. – Казань : Казанский научно-исследовательский технологический университет (КНИТУ), 2014. – 100 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=428798> (дата обращения: 22.02.2021). – ISBN 978-5-7882-1657-7. – Текст : электронный.

5. Кравченко, Л. В. Практикум по Microsoft Office 2007 (Word, Excel, Access), PhotoShop: Учебно-методическое пособие / Кравченко Л.В., - 2-е изд., испр. и доп - Москва :Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 168 с.(Профессиональное обр.)ISBN 978-5-91134-656-0. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/478844> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

6. Макарова, Н. В. Статистика в Excel [Текст] : учеб. пособие для вузов / Н. В. Макарова, В. Я. Трофимец. - М. : Финансы и статистика, 2002. - 368 с. : ил - ISBN 5-279-02282-9.

7. Рудикова, Л. В. Microsoft Office Excel 2019 : практическое пособие / Л. В. Рудикова. - Санкт-Петербург : БХВ-Петербург, 2020. - 624 с. - (В подлиннике). - ISBN 978-5-9775-4074-2. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1151497> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

8. Сигитов, Е. В. Информатика : электронные таблицы Excel : практикум / Е. В. Сигитов. - Москва : Изд. Дом МИСиС, 2008. - 91 с. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1232696> (дата обращения: 22.02.2021). – Режим доступа: по подписке.

9. Ширшов, Е.В. Финансово-экономические расчеты в Excel : учебное пособие / Е.В. Ширшов ; Северный (Арктический) федеральный университет им. М. В. Ломоносова. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2014. – 110 с. : рис., табл. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=252972> (дата обращения: 22.02.2021). – Библиогр. в кн. – ISBN 978-5-4475-2325-1. – DOI 10.23681/252972. – Текст : электронный.

10. Спиридонов, О.В. Работа в Microsoft Excel 2010: курс / О.В. Спиридонов. – Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), 2010. – 438 с. – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=234809> (дата обращения: 22.02.2021). – Текст : электронный.

### 5.3 Периодические издания

1. Вопросы статистики : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.
2. Общество и экономика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.
3. Региональная экономика: Теория и практика : журнал. - М. : ООО "Издательский дом Финансы и Кредит", 2021.
4. Российский экономический журнал : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.
5. Экономический анализ: теория и практика : журнал. - М. : Агентство "Роспечать", 2021.
6. Маркетинг и маркетинговые исследования: журнал. - М. : ООО «Издательский дом Гребенников», 2021.
7. Экономика и математические методы : журнал. - М. : Российская академия наук, 2021.

### 5.4 Интернет-ресурсы

1. <https://www.gks.ru> - Федеральная служба государственной статистики;
2. Большие данные: 70 невероятных бесплатных источников данных, которые вы должны знать к 2020 году <https://vc.ru/u/549605-octoparse/140322-bolshie-dannye-70-neveroyatnyh-besplatnyh-istochnikov-dannyh-kotorye-vy-dolzny-znat-k-2020-godu>
3. «Хитрости» MS Excel - Режим доступа: <https://www.shorturl.at> .
4. Подсказки в Excel - Режим доступа: [https://docs.google.com/spreadsheets/d/1b7sZMh3ssfk43mGh0NwVNuuZV\\_1KAxUAO1O568L9RYo/edit#gid=0](https://docs.google.com/spreadsheets/d/1b7sZMh3ssfk43mGh0NwVNuuZV_1KAxUAO1O568L9RYo/edit#gid=0)
5. Онлайн курсы по Excel. Курс «Электронные таблицы» <https://stepik.org/course/35948/promo>. Курс «Информационные технологии. Работа с электронными таблицами Excel» <https://stepik.org/course/52483/promo>.

### 5.5 Программное обеспечение, профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Операционная система Microsoft Windows
2. Пакет настольных приложений Microsoft Office (Word, Excel, PowerPoint, OneNote, Outlook, Publisher, Access)
3. Консультант Плюс [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / Компания Консультант Плюс. – Электрон. дан. – Москва, [1992–2021]. – Режим доступа : в локальной сети ОГУ <\\fileserver1\CONSULT\cons.exe>
4. Гарант [Электронный ресурс] : справочно-правовая система / НПП Гарант-Сервис. – Электрон. дан. - Москва, [1990–2021]. – Режим доступа <\\fileserver1\GarantClient\garant.exe>.
5. Программное обеспечение для статистических исследований: STATISTICA for Windows v.6 Ru.

6. Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования - АИССТ (зарегистрирована в РОСПАТЕНТ, Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ №2011610456, правообладатель – Оренбургский государственный университет), режим доступа - <http://aist.osu.ru>.

## **6 Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

Аудитории оснащены комплектами ученической мебели, техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Для проведения лабораторных занятий используется компьютерный класс оснащенный комплектами ученической мебели, мультимедийным проектором, доской, экраном, компьютерами с подключением к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.

Помещение для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к сети "Интернет", и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ОГУ.