

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»

Факультет психолого-педагогического и социального образования

Кафедра физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

2019 г.



# Компьютерная обработка статистической информации

Программа учебной дисциплины

Направление 39.03.02 «Социальная работа»

Профиль «Социальная работа в системе социальных служб»

*заочная форма обучения*

Волгоград  
2019

Обсуждена на заседании кафедры физики, методики преподавания физики и математики, ИКТ

«18» 04 2019 г., протокол № 10

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_ «18» 04 2019 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета психолого-педагогического и социального образования «20» мая 2019 г., протокол № 9

Председатель учёного совета \_\_\_\_\_ «20» мая 2019 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»

«31» мая 2019 г., протокол № 10

#### Отметки о внесении изменений в программу:

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

Лист изменений № \_\_\_\_\_  
(подпись) (руководитель ОПОП) (дата)

#### Разработчики:

Смыковская Татьяна Константиновна, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ,

Демина Наталья Викторовна, доцент кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ,

Петрова Татьяна Модестовна, профессор кафедры методики преподавания математики и физики, ИКТ.

Программа дисциплины «Компьютерная обработка статистической информации» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» (утверждён) и базовому учебному плану по направлению подготовки 39.03.02 «Социальная работа» (профиль «Социальная работа в системе социальных служб»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВО «ВГСПУ» (от 31.05.2019 г., протокол № 10).

## 1. Цель освоения дисциплины

Формирование готовности к использованию специализированного программного обеспечения для обработки статистической информации.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Компьютерная обработка статистической информации» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору.

Для освоения дисциплины «Компьютерная обработка статистической информации» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Математика», «Современная научная картина мира».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Основы социальной медицины», «Философия».

## 3. Планируемые результаты обучения

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

– способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1).

### В результате изучения дисциплины обучающийся должен:

#### *знать*

– сущность математической и социальной статистики; методы исследования в математической и социальной статистике; виды статистических исследований;

– возможности и функции специализированных математических пакетов для автоматизации обработки статистической информации;

#### *уметь*

– осуществлять статистическое оценивание и прогноз, обработку статистической информации типовыми методами;

– реализовывать статистические методы для решения типовых профессиональных задач;

– выполнять вычисления в специализированных математических пакетах, используя типовые операции по работе с числовыми данными и статистической информацией;

#### *владеть*

– методами статистической обработки данных;

– обобщенными приемами работы со специализированными математическими пакетами и табличным процессором.

## 4. Объём дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		23
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	14	14

В том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	–	–
Лабораторные работы (ЛР)	10	10
<b>Самостоятельная работа</b>	54	54
<b>Контроль</b>	4	4
Вид промежуточной аттестации		ЗЧО
Общая трудоемкость	часы	72
	зачётные единицы	2
		72
		2

## 5. Содержание дисциплины

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные понятия статистики, методы обработки статистической информации	Предмет и задачи статистики. Статистическая совокупность. Статистические показатели. Система государственной статистики в РФ. Современные технологии организации статистического учета. Статистическое наблюдение и этапы его проведения. Точность статистического наблюдения. Виды статистического наблюдения. Статистическая отчетность и ее виды. Специально организованное статистическое наблюдение. Регистровая форма наблюдения. Статистическая сводка. Программа статистической сводки. Результаты сводки. Порядок проведения группировки. Ряды распределения. Статистические таблицы. Правила построения таблиц в статистике. Структурный и содержательный анализ статистических таблиц. Статистические графики. Элементы статистического графика. Виды графиков. Индивидуальные и сводные абсолютные показатели. Относительные показатели динамики, плана, выполнения плана, структуры, координации, интенсивности и сравнения. Средние величины в статистике: средняя арифметическая, средняя квадратическая, средняя гармоническая.
2	Программное обеспечение для автоматизированной обработки статистической информации	Математические пакеты (обзор): виды, функции, назначение, инструменты и операции. Использование математических пакетов и электронных таблиц для обработки статистической информации. Онлайн калькуляторы для расчета статистических критериев.

### 5.2. Количество часов и виды учебных занятий по разделам дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1	Основные понятия статистики, методы обработки статистической информации	4	–	4	24	32
2	Программное обеспечение для	–	–	6	30	36

автоматизированной обработки статистической информации						
--	--	--	--	--	--	--

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Балдин, К. В. Общая теория статистики : учебное пособие / К. В. Балдин, А. В. Рукоусев. — 2-е изд. — Москва : Дашков и К, 2018. — 312 с. — ISBN 978-5-394-01872-5. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/85149.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

2. Дегтярева, И. Н. Статистика. Общая теория : учебно-практическое пособие / И. Н. Дегтярева. — Саратов : Вузовское образование, 2015. — 183 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/37224.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

3. Стефанова, И. А. Обработка данных и моделирование в математических пакетах : учебно-методическое пособие по дисциплине «Информатика» / И. А. Стефанова. — Самара : Поволжский государственный университет телекоммуникаций и информатики, 2016. — 44 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/73834.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

### 6.2. Дополнительная литература

1. Божко, В. П. Информационные технологии в статистике : учебное пособие / В. П. Божко. — Москва : Евразийский открытый институт, 2010. — 168 с. — ISBN 978-5-374-00322-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10684.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

2. Подопригора, И. В. Общая теория статистики : учебное пособие / И. В. Подопригора. — Томск : Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники, 2015. — 110 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/72144.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

3. Ильшев, А. М. Общая теория статистики : учебник / А. М. Ильшев. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. — 536 с. — ISBN 978-5-238-01446-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/10504.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

4. Введение в математический пакет Matlab : учебно-методическое пособие / составители Т. И. Семенова [и др.]. — Москва : Московский технический университет связи и информатики, 2016. — 88 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/61469.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

5. Практикум по работе в математическом пакете MathCAD : учебное пособие / С. В. Рыков, И. В. Кудрявцева, С. А. Рыков, В. А. Рыков. — Санкт-Петербург : Университет ИТМО, 2015. — 87 с. — ISBN 978-5-9906483-0-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/67566.html> (дата обращения: 30.12.2019). — Режим доступа: для авторизир. пользователей..

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Образовательный портал Волгоградского государственного социально-педагогического университета. URL: <http://edu.vspu.ru>.
2. Электронная библиотечная система IPRbooks. URL: <http://iprbookshop.ru>.
3. Российская ассоциация по связям с общественностью. URL: <https://www.raso.ru/>.

## **8. Информационные технологии и программное обеспечение**

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

1. Пакет офисных приложений (редактор текстовых документов, презентаций, электронных таблиц).
2. Программное обеспечение для коммуникации.
3. Технологии разработки и публикации сетевых документов.
4. Программное обеспечение для интерактивной доски.

## **9. Материально-техническая база**

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Компьютерная обработка статистической информации» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Аудитория для проведения самостоятельной работы студентов с доступом к сети Интернет.
2. Учебная аудитория с мультимедийной поддержкой для проведения лекционных занятий.
3. Учебные аудитории для проведения лабораторно-практических занятий.

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

Дисциплина «Компьютерная обработка статистической информации» относится к вариативной части блока дисциплин и является дисциплиной по выбору. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение лабораторных работ. Промежуточная аттестация проводится в форме аттестации с оценкой.

Лекционные занятия направлены на формирование глубоких, систематизированных знаний по разделам дисциплины. В ходе лекций преподаватель раскрывает основные, наиболее сложные понятия дисциплины, а также связанные с ними теоретические и практические проблемы, даёт рекомендации по практическому освоению изучаемого материала. В целях качественного освоения лекционного материала обучающимся рекомендуется составлять конспекты лекций, использовать эти конспекты при подготовке к практическим занятиям, промежуточной и итоговой аттестации.

Лабораторная работа представляет собой особый вид индивидуальных практических занятий обучающихся, в ходе которых используются теоретические знания на практике, применяются специальные технические средства, различные инструменты и оборудование. Такие работы призваны углубить профессиональные знания обучающихся, сформировать умения и навыки практической работы в соответствующей отрасли наук. В процессе лабораторной работы обучающийся изучает практическую реализацию тех или иных процессов, сопоставляет полученные результаты с положениями теории, осуществляет интерпретацию результатов работы, оценивает возможность применения полученных знаний на практике.

При подготовке к лабораторным работам следует внимательно ознакомиться с теоретическим материалом по изучаемым темам. Необходимым условием допуска к лабораторным работам, предполагающим использованием специального оборудования и материалов, является освоение правил безопасного поведения при проведении соответствующих работ. В ходе самой работы необходимо строго придерживаться плана работы, предложенного преподавателем, фиксировать промежуточные результаты работы для отчета по лабораторной работе.

Контроль за качеством обучения и ходом освоения дисциплины осуществляется на основе рейтинговой системы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов. Рейтинговая система предполагает 100-балльную оценку успеваемости студента по учебной дисциплине в течение семестра, 60 из которых отводится на текущий контроль, а 40 – на промежуточную аттестацию по дисциплине. Критериальная база рейтинговой оценки, типовые контрольные задания, а также методические материалы по их применению описаны в фонде оценочных средств по дисциплине, являющемся приложением к данной программе.

### **11. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы**

Самостоятельная работа обучающихся является неотъемлемой частью процесса обучения в вузе. Правильная организация самостоятельной работы позволяет обучающимся развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивает высокий уровень успеваемости в период обучения, способствует формированию навыков совершенствования профессионального мастерства.

Самостоятельная работа обучающихся во внеаудиторное время включает в себя подготовку к аудиторным занятиям, а также изучение отдельных тем, расширяющих и углубляющих представления обучающихся по разделам изучаемой дисциплины. Такая работа может предполагать проработку теоретического материала, работу с научной литературой, выполнение практических заданий, подготовку ко всем видам контрольных испытаний, выполнение творческих работ.

Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине представлено в рабочей программе и включает в себя:

- рекомендуемую основную и дополнительную литературу;
- информационно-справочные и образовательные ресурсы Интернета;
- оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.

Конкретные рекомендации по планированию и проведению самостоятельной работы по дисциплине «Компьютерная обработка статистической информации» представлены в методических указаниях для обучающихся, а также в методических материалах фондов оценочных средств.

### **12. Фонд оценочных средств**

Фонд оценочных средств, включающий перечень компетенций с указанием этапов их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы является приложением к программе учебной дисциплины.