

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Волгоградский государственный социально-педагогический университет»  
Факультет дошкольного и начального образования  
Кафедра педагогики и психологии начального образования

«УТВЕРЖДАЮ»

Проректор по учебной работе

Ю. А. Жадаев

2016 г.



## **Методы статистического анализа**

**Программа учебной дисциплины**

Направление 44.04.01 «Педагогическое образование»

Магистерская программа «Управление качеством начального образования»

*очно-заочная форма обучения*

Волгоград  
2016

Обсуждена на заседании кафедры педагогики и психологии начального образования  
«14» 06 2016 г., протокол № 11

Заведующий кафедрой Киш Е.В. Николаева «14» 06 2016 г.  
(подпись) (зав. кафедрой) (дата)

Рассмотрена и одобрена на заседании учёного совета факультета дошкольного и начального образования «29» 08 2016 г., протокол № 1

Председатель учёного совета Еденянов И.И. «29» 08 2016 г.  
(подпись) (дата)

Утверждена на заседании учёного совета ФГБОУ ВО «ВГСПУ»  
«29» 08 2016 г., протокол № 1

#### 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:

Маркушевская Елена Александровна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры педагогики и психологии начального образования ФГБОУ ВО «ВГСПУ».

Программа дисциплины «Методы статистического анализа» соответствует требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (утверждён приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 21 ноября 2014 г. № 1505) и базовому учебному плану по направлению подготовки 44.04.01 «Педагогическое образование» (магистерская программа «Управление качеством начального образования»), утверждённому Учёным советом ФГБОУ ВПО «ВГСПУ» (от 30 марта 2015 г., протокол № 8).

## **1. Цель освоения дисциплины**

Формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего педагога на основе освоения статистических методов обработки информации; выработка способности применения математического аппарата для анализа данных теоретического и экспериментального исследования.

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Методы статистического анализа» относится к вариативной части блока дисциплин.

Профильными для данной дисциплины являются следующие виды профессиональной деятельности:

- научно-исследовательская;
- управленческая.

Для освоения дисциплины «Методы статистического анализа» обучающиеся используют знания, умения, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения дисциплин «Инновационные процессы в образовании 1», «Методология и методы научного исследования», «Современные проблемы науки», «Основы акмеологического восхождения работника образования», «Основы личностно-профессионального развития учителя начальных классов», «Проектирование образовательной среды в начальной школе».

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Мониторинг качества школьного образования», «Технологии мониторинга качества начального образования», прохождения практики «Научно-исследовательская практика».

## **3. Планируемые результаты обучения**

В результате освоения дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями:

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу, способностью совершенствовать и развивать свой интеллектуальный и общекультурный уровень (ОК-1);
- способностью анализировать результаты научных исследований, применять их при решении конкретных научно-исследовательских задач в сфере науки и образования, самостоятельно осуществлять научное исследование (ПК-5);
- готовностью изучать состояние и потенциал управляемой системы и ее макро-и микроокружения путем использования комплекса методов стратегического и оперативного анализа (ПК-13).

**В результате изучения дисциплины обучающийся должен:**

### ***знать***

- основные понятия математической статистики, используемых при обработке результатов экспериментов в педагогике и психологии;
- методы математической статистики, используемых при планировании, проведении и обработке результатов экспериментов в педагогике и психологии;
- виды представления статистических данных;

### **уметь**

- планировать процесс математической обработки экспериментальных данных;
- проведении практических расчетов по имеющимся экспериментальным данным при использовании статистических таблиц и компьютерной поддержки (включая пакеты прикладных программ);
- анализировать полученные результаты, оформлять выводы и заключения;

### **владеть**

- основными технологиями статистической обработки экспериментальных данных на основе теоретических положений классической теории вероятности;
- навыками использования современных методов статистической обработки информации, при диагностировании достижений обучающихся и воспитанников;
- проводить анализ, систематизацию и обобщение результатов научных исследований в сфере образования путем применения комплекса исследовательских методов при решении конкретных научно-исследовательских задач.

## **4. Объём дисциплины и виды учебной работы**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры
		2
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	24	24
В том числе:		
Лекции (Л)	12	12
Практические занятия (ПЗ)	12	12
Лабораторные работы (ЛР)	–	–
<b>Самостоятельная работа</b>	48	48
<b>Контроль</b>	36	36
Вид промежуточной аттестации		ЭК
Общая трудоемкость	108	108
часы		
зачётные единицы	3	3

## **5. Содержание дисциплины**

### **5.1. Содержание разделов дисциплины**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Основные статистические понятия	Роль статистической обработки результатов научных исследований. Признаки, параметры, критерии. Экспериментальные величины. Шкалы измерений педагогических параметров. Статистические гипотезы и критерии. Базовые схемы организации педагогических исследований. Критерии результативности. Типы исследовательских задач и статистические критерии.
2	Методы статистической обработки данных	Непараметрические статистические методы. Понятие ранга, ранжирование. Многофункциональные критерии. Методы корреляционного анализа. Понятие корреляции. Постановка задачи корреляционного анализа. Параметрические статистические методы. Понятие генеральной совокупности, выборочной совокупности. Правила построения выборки

		Непараметрические статистические методы. Понятие ранга, ранжирование. Многофункциональные критерии. Методы корреляционного анализа. Понятие корреляции. Постановка задачи корреляционного анализа. Параметрические статистические методы. Понятие генеральной совокупности, выборочной совокупности. Правила построения выборки случайных величин. Понятие функции распределения случайной величины, виды функций распределения. Нормальное распределение, его параметры. Эксцесс, асимметрия. Определение параметров эмпирического распределения и его сопоставление с нормальным. Дисперсионный анализ. Общее представление о дисперсионном анализе. Однофакторный дисперсионный анализ. Двухфакторный дисперсионный анализ.
3	Представление экспериментальных данных	Представление числовых данных. Оценка погрешности измерений. Среднее по выборке. Доверительная вероятность. Интегральный показатель. Графическое представление данных в пакете MS Excel (построение диаграмм, построение графиков).

## 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 статистические понятия	3	3	–	14	20
2	Методы статистической обработки данных	7	7	–	20	34
3	Представление экспериментальных данных	2	2	–	14	18

## 6. Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### 6.1. Основная литература

1. Наследов, А. Д. Математические методы психологического исследования. Анализ и интерпретация данных : учеб. пособие / А. Д. Наследов. - [3-е изд., стер.]. - СПб. : Речь, 2006, 2007. - 389,[1] с. - Англо-рус. психол. слов.: с. 377-381. - Предм. указ.: с. 382-388. - Библиогр.: с. 389-390. - ISBN 5-9268-0275-7; 29 экз. : 146-632..

2. Дубровский С.А. Методы обработки и анализа экспериментальных данных [Электронный ресурс] / С. А. Дубровский, В. А. Дудина, Я. В. Садыева. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, 2015 ; Липецк ; Липецк : Липецкий государственный технический университет : ЭБС АСВ, 2015, 2015. - 62 с. - ISBN 978-5-88247-719-5..

3. Симчера В.М. Методы многомерного анализа статистических данных [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Симчера В.М.— Электрон. текстовые данные.— М.: Финансы и статистика, 2014.— 400 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/18820>.— ЭБС «IPRbooks».

### 6.2. Дополнительная литература

1. Ильшев, А. М. Общая теория статистики [Электронный ресурс] : учебник / А. М. Ильшев ; А. М. Ильшев. - Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2012. - 536 с. - ISBN 978-5-238-01446-3..

2. Плешакова Е.О. Статистика [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Плешакова Е.О.— Электрон. текстовые данные.— Волгоград: Волгоградский институт бизнеса, Вузовское образование, 2011.— 121 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/11350>.— ЭБС «IPRbooks».

## **7. Ресурсы Интернета**

Перечень ресурсов Интернета, необходимых для освоения дисциплины:

1. Электронно-библиотечная система IPRbooks <http://www.iprbookshop.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. Офисный пакет (Microsoft Office или Open Office).

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

Для проведения учебных занятий по дисциплине «Методы статистического анализа» необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

1. Наличие аудитории стационарным или переносным комплексом мультимедийного презентационного оборудования.

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

Дисциплина «Методы статистического анализа» относится к вариативной части блока дисциплин. Программой дисциплины предусмотрено чтение лекций и проведение практических занятий. Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена.

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.

Практические занятия являются формой организации педагогического процесса, направленной на углубление научно-теоретических знаний и овладение методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения учебных действий в сфере изучаемой науки. Практические занятия предполагают детальное изучение обучающимися отдельных теоретических положений учебной дисциплины. В ходе практических занятий формируются умения и навыки практического применения теоретических знаний в конкретных ситуациях путем выполнения поставленных задач, развивается научное мышление и речь, осуществляется контроль учебных достижений обучающихся.

При подготовке к практическим занятиям необходимо ознакомиться с теоретическим материалом дисциплины по изучаемым темам – разобрать конспекты лекций, изучить литературу, рекомендованную преподавателем. Во время самого занятия рекомендуется активно участвовать в выполнении поставленных заданий, задавать вопросы, принимать

участие в дискуссиях, аккуратно и своевременно выполнять контрольные задания.

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 «Методы статистического анализа» 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.