

МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«САРАТОВСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ  
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ  
Н.Г. ЧЕРНЫШЕВСКОГО»

Факультет психолого-педагогического и специального образования

УТВЕРЖДАЮ

Декан факультета

" 06 " 04 Шамионов Р.М.  
2021г.

**Рабочая программа дисциплины**  
Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях  
Направление подготовки магистратуры

**44.04.02 Психолого-педагогическое образование**

Профиль подготовки магистратуры  
**Социальная педагогика**

Квалификация (степень) выпускника

*Магистр*

Форма обучения

*Очная*

Саратов,  
2021

Статус	ФИО	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Усова Н.В.	<i>Усова Н.В.</i>	06.04.21
Председатель НМК	Зиновьев П.М.	<i>Зиновьев П.М.</i>	06.04.21
Заведующий кафедрой	Григорьева М.В.	<i>Григорьева М.В.</i>	06.04.21
Специалист Учебного управления			

## 1. Цели освоения дисциплины

Задача любой науки, в том числе и психологической, состоит в выявлении и исследовании закономерностей, которым подчиняются реальные процессы. Решение данной задачи, в настоящее время, практически невозможно без использования количественных методов, основанных на использовании математического аппарата. Знание основных принципов и правил математической статистики позволяет экспериментатору грамотно проводить анализ и интерпретацию полученных в ходе исследования данных.

Основной целью дисциплины является повышение уровня математико-статистической подготовки студентов очной формы обучения с усилением ее прикладной психологической направленности.

Для достижения поставленной цели последовательно реализуются следующие задачи:

- ознакомление студентов с современной описательной статистикой, теорией статистического вывода и математическими моделями в психологии;
- формирование умений и навыков организации анализа (выбор критерия), обработки данных, интерпретации и представления результатов.

## 2. Место дисциплины в структуре ООП

Учебная дисциплина «Математико-статистические методы в психолого-педагогических исследованиях» в основной образовательной программе высшего образования по подготовке бакалавров включена в обязательную часть Блока I «Дисциплины (модули)» учебного плана в соответствии с ФГОС ВО по направлению 44.04.02 Психолого-педагогическое образование, профилю «Социальная педагогика». Программа курса ориентирована на теоретическую и практическую подготовку к профессиональной деятельности психолога в системе образования.

Данную учебную дисциплину дополняет последующее или параллельное освоение «Основы организации научно-исследовательской работы», «Методология научных исследований в образовании» и др.

## 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<b>ОПК-8.</b> Способен проектировать педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний и результатов исследований	ОПК-8.6. Осуществляет оценку результативности педагогического проекта, опираясь на современные научные знания и результаты педагогических исследований; оценку качества и прогнозирование результатов педагогического проектирования.	<b>Знать</b> основы математико-статистической обработки психолого-педагогических данных и планирования психолого-педагогического исследования в сфере образования. <b>Уметь</b> осуществлять планирование и обработку данных психолого-педагогического исследования в сфере образования, в частности, с использованием пакета статистических программ на компьютере; проводить психолого-педагогическое

		<p>исследование с помощью известных моделей в сфере образования.</p> <p><b>Владеть</b> навыками самостоятельного изучения новых количественных (статистических) и качественных методов в избранной области специализации по имеющейся литературе.</p>
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц 72 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)	
				Лекции	Практическое	КСР		
					Общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ПРОТОКОЛИРОВАНИЕ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ. РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТОТ ВЫБОРКИ	1	1-2	1	1	0	4	
2	ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ	1	1-2	1	1	0	4	Тест

	И							
3	СТАТИСТИЧЕСКИЙ ВЫВОД	1	3-4	2	2	0	6	
4	ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД. ЛИНЕЙНОЕ ШКАЛИРОВАНИЕ	1	3-4	2	2	0	8	Математический психолого-педагогический практикум
5	ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ	1	5-8	2	2	0	8	Математический психолого-педагогический практикум
6	ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СВОЙСТВАМИ	1	9-13	2	2	0	8	Математический психолого-педагогический практикум
7	ФАКТОРНЫЕ, РЕГРЕССИОННЫЕ И ДИСПЕРСИОННЫЕ МОДЕЛИ.	1	14-18	2	2	0	10	Математический психолого-педагогический практикум
	<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>1</b>				<b>0</b>		<b>Зачет</b>
	<b>Общая трудоемкость дисциплины в часах</b>			<b>12</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>48</b>	

*Содержание учебной дисциплины  
Теоретический курс*

**1. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ. ПРОТОКОЛИРОВАНИЕ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ. РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЧАСТОТ ВЫБОРКИ**

Число. Качество и количество. Измерение и шкала. Бланк исследования. Протокол эмпирических данных. Выборка. Частота варианты выборки. Распределение частот выборки. Относительная частота варианты. Кумулятивная частота варианты. Процентильная частота варианты.

**2. ОПИСАТЕЛЬНЫЕ СТАТИСТИКИ**

Мода. Среднее. Стандартное отклонение.

**3. СТАТИСТИЧЕСКИЙ ВЫВОД**

Глоссарий статистического вывода.  $\phi$ -критерий Фишера.  $\lambda$ -критерий Колмогорова-Смирнова.  $G$  - критерий знаков. Ранжирование выборки.  $U$ -критерий Манна-Уитни.

**4. ВЫБОРОЧНЫЙ МЕТОД. ЛИНЕЙНОЕ ШКАЛИРОВАНИЕ**

Глоссарий выборочного метода. Случайный отбор респондентов. Виды распределения частот генеральной совокупности. Проверка нормальности распределения частот выборки. Надежность оценки среднего генеральной совокупности. Построение шкалы с нечетным числом градаций. Построение шкалы с четным числом градаций.

#### 5. ПАРАМЕТРИЧЕСКИЕ КРИТЕРИИ

T-критерий Стьюдента для связанных выборок. T-критерий Стьюдента для несвязанных выборок. F-критерий Фишера.

#### 6. ОТНОШЕНИЯ МЕЖДУ СВОЙСТВАМИ

Глоссарий отношений между свойствами. r-критерий Спирмена. r-критерий Пирсона. Z-критерий Фишера.

#### 7. ФАКТОРНЫЕ, РЕГРЕССИОННЫЕ И ДИСПЕРСИОННЫЕ МОДЕЛИ.

Задачи и возможности анализа. Условия применения. Основные понятия. Процедура вращения. Выделение и интерпретация факторов. Методы.

### **5. Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины**

В процессе чтения лекций рекомендуется приводить примеры из практики и использовать их для наглядности и в качестве материала, который можно использовать для математико-статистической обработки.

Информационные и интерактивные технологии (кейс-метод, мини-дискуссии в группах, заданные) уместны при обсуждении проблемных и неоднозначных вопросов, требующих выработки решения в ситуации неопределенности и аргументированного изложения своих взглядов, профессиональной позиции.

В целом предполагается использование следующих технологий:

- компьютерные стимуляции в виде мультимедийных лекций и видеоситуаций;
- деловые и ролевые игры на семинарах;
- разбор ситуаций, представленных в отрывках литературных источников;
- разбор конкретных ситуаций в образовательной практике;

### ***Адаптивные технологии, применяемые при изучении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья.***

При изучении дисциплины студентами с инвалидностью и студентами с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться следующие адаптивные технологии:

Учет ведущего способа восприятия учебного материала. При нарушениях зрения студенту предоставляется возможность использования учебных и раздаточных материалов, напечатанных крупным шрифтом, использование опорных конспектов для записи лекций, предоставления учебных материалов в электронном виде для последующего прослушивания, аудиозапись. При нарушениях слуха студенту предоставляется возможность занять удобное место в аудитории, с которого в максимальной степени обеспечивается зрительный контакт с преподавателем во время занятий, использования наглядных опорных схем на лекциях для облегчения понимания материала, преимущественное выполнение учебных заданий в письменной форме (письменный опрос, тестирование, контрольная работа, подготовка рефератов и др.).

Увеличение времени на анализ учебного материала. При необходимости для подготовки к ответу на практическом (семинарском) занятии, к ответу на зачете, экзамене, выполнению тестовых заданий студентам с инвалидностью и студентам с ограниченными

возможностями здоровья среднее время увеличивается в 1,5 – 2 раза по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Создание благоприятной, эмоционально-комфортной атмосферы при проведении занятий, консультаций, промежуточной аттестации. При взаимодействии со студентом с инвалидностью, студентом с ограниченными возможностями здоровья учитываются особенности его психофизического состояния, самочувствия, создаются условия, способствующие повышению уверенности в собственных силах. При неудачах в освоении учебного материала, студенту с инвалидностью, студенту с ограниченными возможностями здоровья даются четкие рекомендации по дальнейшей работе над изучаемой дисциплиной (разделом дисциплины, темой).

Студенты-инвалиды и лица с ОВЗ имеют возможность в свободном доступе и в удобное время работать с электронными учебными пособиями, размещенными на официальном сайте <http://library.sgu.ru/> Зональной научной библиотеки СГУ им. Н.Г. Чернышевского, которая объединяет в базе данных учебно-методические материалы – полнотекстовые учебные пособия и хрестоматийные, тестовые и развивающие программы по общегуманитарным, естественнонаучным и специальным дисциплинам.

**6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины.**

#### *Самостоятельная работа*

- Проработка содержания лекционного курса.
- Ведение математико-статистического словаря.
- Изучение теоретического материала по рекомендованной литературе.
- Реферирование, конспектирование, аннотирование и рецензирование статей социально-психологического содержания.
- Создание проекта.
- Подготовка к тестированию, контрольным работам, зачету и экзамену.
- Выполнение индивидуальных заданий.

#### Темы для самостоятельного изучения

1. Статистическое описание экспериментальных данных. Введение в проблематику дисциплины. Роль математической статистики в психологической науке. Генеральная совокупность и выборка. Нормальное распределение и его параметры. Параметры распределения и статистика. Математическое ожидание и его оценка. Дисперсия и ее оценка. Анормальные модели распределения. Практические примеры. Оценка математического ожидания по данным эксперимента. Оценка дисперсии по данным эксперимента. Оценка анормальности распределения.
2. Статистические гипотезы. Общая стратегия. Параметрические и непараметрические процедуры статистического анализа. Гипотезы о среднем. Оценка однородности двух выборок. Статистические гипотезы и интервальное оценивание параметров. Проверка одной гипотезы в нескольких независимых тестах.
3. Математические методы в планировании и анализе межгрупповых экспериментов. Статистическое планирование эксперимента. Анализ таблиц с одним входом. Однофакторный дисперсионный анализ для несвязных выборок. Оценка контрастов *post hoc* и планируемое сравнение групп. Соответствие структурной модели: оценка гомогенности дисперсий в нескольких выборках. Непараметрический тест Краскала — Уоллиса.

4. Математические методы в планировании и анализе экспериментов с повторными измерениями. Планы с повторными измерениями. Соответствие модели и проблема оценки сферичности. Непараметрический тест Фридмана.
5. Планирование и статистический анализ факторных экспериментов. Статистическое описание межгруппового факторного эксперимента. Двухфакторный дисперсионный анализ. Структурные модели двухфакторного дисперсионного анализа. Возможности моделирования многофакторных планов. Оценка контрастов в многофакторном дисперсионном анализе.
6. Планирование и статистический анализ факторных экспериментов с повторными измерениями. Двухфакторный план с повторными измерениями по одному из факторов. Трехфакторные планы с повторными измерениями по одному или двум факторам. Возможности обобщения планов с повторными измерениями.
7. Бивариативные корреляционные модели. Статистическая связь признаков. Простая линейная регрессия. Статистические гипотезы о коэффициентах корреляции и регрессии.
8. Статистический контроль в экспериментальной психологии и проблема надежности измерений. Статистический контроль в квазиэкспериментальных планах. Статистический контроль и проблема надежности измерений.
9. Мультивариативные корреляционные модели. Каузальный анализ в экспериментальном исследовании. Каузальные модели в регрессионном анализе. Две независимые переменные. Произвольное число независимых переменных. Статистические гипотезы в мультивариативном корреляционном/регрессионном анализе.
10. Многомерный анализ экспериментальных данных. Факторный анализ. Многомерное шкалирование в психологии. Математические методы классификации данных: общее представление о кластерном анализе.

#### *Примерные темы рефератов*

1. Какова роль математической статистики в психологической науке?
2. Дайте определение генеральной совокупности.
3. Дайте определение зависимой и независимой выборки.
4. Какая выборка называется репрезентативной, однородной, независимой? 5  
Какая выборка называется малой, большой? Каков рекомендуемый объем выборки?
5. Дайте понятие «измерение» в психологии.
6. Типы шкал в психологии.
7. Качественные шкалы, отличие от количественных.
8. Шкала интервалов.
9. Ранговая шкала.
10. Шкала наименований.
11. Шкала отношений.
12. Меры центральной тенденции.
13. Меры изменчивости признака.
14. Понятие нормального распределения.
15. Понятие статистической гипотезы.
16. Уровень статистической значимости, зоны значимости. Правило принятия статистического вывода.
17. Статистические критерии различий, основания для их выбора. 19  
Параметрические критерии.
18. Непараметрические критерии.

19. Порядок расчёта и интерпретации.
20. Разграничьте понятие «корреляционная связь» и «зависимость». Уточните, почему данные понятия нельзя употреблять как синонимы.
21. Перечислите основные показатели корреляционной связи, раскройте значение каждого.
22. Меры корреляции по Пирсону и Спирмену. Условия применения.
23. Понятие корреляционной плеяды.
24. Дайте определение понятиям «фактор», «факторный анализ».
25. Перечислите цели и задачи факторного анализа, выделите основные.
26. Условия применения факторного анализа.

### *Примеры тестовых заданий*

1. Как называется переменная, уровень которой в ходе исследования устанавливает и контролирует исследователь:
  1. Планометрическая
  2. Зависимая
  3. Независимая
  4. Корреляционная
2. Как называется стадия исследования, на которой формулируются идеи о причинах и следствиях избранных для исследования явлений:
  1. Стадия наблюдения
  2. Корреляционная стадия
  3. Контрольная стадия
  4. Стадия формирования гипотезы
3. Каким понятием в исследовательской практике принято оценивать случайность или закономерность события в будущем:
  1. Корреляция
  2. Плотность
  3. Шанс
  4. Вероятность
4. Какое из утверждений верно описывает, что такое нормализация теста:
  1. Перевод общих результатов теста, выраженных в баллах, во взвешенные результаты.
  2. Приведение конструкции теста в такой вид, при котором обследование любой достаточной по численности группы дает нормальное распределение результатов
  3. Приведение содержания теста в соответствие с культурными нормами
5. Источником погрешностей, снижающих точность теста и надежность результатов, могут быть:
  1. Несовершенство измерительного инструмента
  2. Ситуация тестирования
  3. Состояние испытуемого
  4. Состояние и поведение экспериментатора
  5. Способ оценки и интерпретации
  6. Все перечисленное
  7. Отмеченное в пп. 2, 3 и 4
  8. Отмеченное в пп. 1 и 5
6. С. Стивенс в 1950 году ввел в психологию представление об уровнях измерения, в число которых НЕ входит один из перечисленных:
  1. Номинальный



2. Эссенциальный
  3. Порядковый
  4. Интервальный
  5. Относительный
7. Какое из определений случайного распределения верно:
1. Распределение пунктов теста в случайном порядке
  2. Использование метода случайных чисел при планировании эксперимента
  3. Распределение испытуемых по группам или экспериментальным условиям методом случайного выбора
8. Какой из терминов является синонимом случайного распределения:
1. Рандомизация
  2. Сплиттрирование
  3. Квантирование
  4. Броунизация
9. Какую из возможностей обеспечивает случайное распределение:
1. Сравнивая результаты разных групп, выявить дополнительные закономерности изучаемого параметра
  2. Добиться повышения статистической достоверности получаемых результатов
  3. Устранить из эксперимента все факторы, кроме присутствия или отсутствия независимой переменной
10. Какой из показателей характеризует степень разнообразия испытуемых (значений признака) по изучаемому параметру:
1. Средне-квадратичное отклонение
  2. Число степеней свободы
  3. Точный критерий Фишера
11. При измерениях по какой шкале осуществляется классификация или распределение объектов на непересекающиеся классы или группы?
1. Шкале равных интервалов;
  2. Номинативной шкале;
  3. Шкале отношений;
  4. Ранговой шкале.
12. Выборкой называется (из предложенных вариантов выберите два):
1. Любая подгруппа элементов, выделенная из генеральной совокупности;
  2. Отдельный индивид, с которым работает психолог;
  3. Любая группа людей;
  4. Все представители генеральной совокупности.
13. К мерам центральной тенденции относятся (из предложенных вариантов выберите два):
1. Мода;
  2. Стандартное отклонение;
  3. Среднее арифметическое;
  4. Квартили.
14. К мерам изменчивости признака относятся (из предложенных вариантов выберите два):
1. Медиана;
  2. Эксцесс;
  3. Стандартное отклонение;
  4. Мода.
15. Дисперсия – это:
1. Значение, которое делит упорядоченное множество данных пополам;
  2. Разность между максимальными и минимальными величинами данного вариационного ряда;

3. Мера рассеяния случайной величины;
4. Среднее арифметическое разницы между каждым значением в выборке и её средним.

*Пример итогового математического психолого-педагогического практикума*

На компьютере, в программе EXCEL студент создает свой файл куда копирует предложенную преподавателем базу эмпирических данных.

Необходимо:

- определить тип используемых шкал;
- сделать заключение о типе выборок, представленных в задании (зависимые или независимые);
- произвести элементарные статистические расчеты ( $M, S, D, n, m$ );
- сформулировать нулевую и альтернативную гипотезы;
- сформулируйте гипотезу о наличие/отсутствие взаимосвязей между представленными переменными;
- выберите инструмент анализа необходимый для проверки выдвинутых гипотез;
- произведите расчеты;
- сформулируйте основные выводы.

Для контроля текущей успеваемости и промежуточной аттестации используется рейтинговая и информационно-измерительная система оценки знаний.

*Система текущего контроля включает:*

- 1) контроль посещения и работы на семинарских/практических занятиях;
- 2) контроль выполнения студентами заданий для самостоятельной работы;
- 3) контроль знаний, умений, навыков, усвоенных в данном курсе в форме

практической работы.

Работа на семинарских занятиях оценивается преподавателем (по пятибалльной шкале) по итогам подготовки и выполнения студентами практических заданий, активности работы в группе и самостоятельной работе. Пропуск семинарских занятий предполагает отчет по пропущенным темам. Форма отработки определяется преподавателем, ведущим семинар (письменное эссе, написание реферата по теме пропущенного семинарского занятия, письменный отчет о выполнении практического задания, конспект статьи и т.п.)

Практические работы сдаются до начала зачетной недели. Оценивается количество сданных работ, адекватность использования выбранных методов, методологическая грамотность в постановке цели и задач, широта и научная обоснованность интерпретации результатов, грамотность и обоснованность выводов, практическая значимость предложенных рекомендаций.

Оценка за практические работы по курсу выставляется в соответствии со следующими критериями:

Оценка «зачтено» (30 баллов) – сданы всеработы написанные на высоком методологическом уровне.

Оценка «зачтено» (20 баллов) – сдано не менее 60 процентов контрольных работ, написанных на высоком методологическом уровне.

Оценка «зачтено» (10 баллов) – сдано не менее 30 процентов работ, написанных на высоком методологическом уровне.

Оценка «не зачтено» - работы не сданы или написаны на низком методологическом уровне.

*Форма промежуточного контроля* – зачет.

Отметка «зачтено» является составной и выставляется как сумма баллов по результатам выполнения следующих заданий:

1. выполнение заданий для самостоятельной работы/ написание реферата по выбранной теме;
2. оценка за работу на семинарских занятиях (степень активности на семинарских занятиях в виде выступлений с сообщениями, докладами, участия в дискуссии);
3. выполнение практических работ;
4. собеседование по (1-2) вопросам к курсу.

### **Вопросы к курсу**

1. Признаки и переменные. Измерительные шкалы.
2. Основные типы экспериментов.
3. Выборочный метод. Основные понятия.
4. Статистические гипотезы. Основные понятия.
5. Параметрические критерии для проверки гипотез о равенстве генеральных дисперсий (F-критерий Фишера-Снедекора, критерий Кочрена, критерий Бартлетта).
6. Параметрические критерии для проверки гипотез о равенстве генеральных средних (t – критерий Стьюдента, z – критерий).
7. Непараметрические критерии для зависимых выборок (G – критерий знаков, T – критерий Вилкоксона,  $\chi^2$  – критерий Фридмана, L – критерий тенденций Пейджа).
8. Непараметрические критерии для независимых выборок (Q – критерий Розенбаума, U – критерий Манна-Уитни, H – критерий Крускала-Уоллиса, S – критерий тенденций Джонкира, X – критерий Ван-дер-Вардена,  $\lambda$  - критерий Колмогорова-Смирнова).
9. Анализ номинативных данных (биномиальный критерий,  $\chi^2$  – критерий Пирсона, угловое преобразование Фишера, оценка разностей между долями, критерий Мак-Нимара).
10. Критерии согласия (критерий асимметрии и эксцесса,  $\chi^2$  – критерий Пирсона,  $\lambda$  - критерий Колмогорова).
11. Дисперсионный анализ, его виды и математические идеи.
12. Однофакторный дисперсионный анализ для равномерного и неравномерного комплекса. Дисперсионный анализ зависимых выборок.
13. Множественные сравнения в дисперсионном анализе.
14. Двухфакторный дисперсионный анализ.
15. Корреляционный анализ. Параметрический показатель связи. Уравнение регрессии.
16. Непараметрические показатели связи (коэффициент корреляции рангов, коэффициент ассоциации, коэффициент взаимной сопряженности, бисериальный коэффициент, рангово-бисериальный коэффициент, корреляционное отношение Пирсона).
17. Многомерные методы. Назначение и классификация многомерных методов.
18. Множественный регрессионный анализ, дискриминантный анализ, факторный анализ, многомерное шкалирование, кластерный анализ. Основные цели этих методов и математические идеи.

### **7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС**

Таблица 1.1 Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности.

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные	Практические	Самостоятельные	Автоматизированное	Другие виды	Промежуточная	Итого

		занятия	занятия	ьная работа	тестирование	учебной деятельности	аттестация	
1	10	0	20	30	0	20	20	<b>100</b>
Итого	10	0	20	30	0	20	20	<b>100</b>

### Программа оценивания учебной деятельности студента

1 семестр

<b>1. Лекции</b> (не предусмотрены)	10 б.
<b>2. Лабораторные занятия</b> (не предусмотрены)	0 б.
<b>3. Практические занятия</b>	0-20 б.
<b>4. Самостоятельная работа</b> Выполнение домашних заданий – составление глоссария, кроссвордов, таблиц, программ, качество и количество выполненных домашних работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения, подготовка презентаций и пр.	0 – 30 б.
<b>5. Автоматизированное тестирование</b> (не предусмотрено)	0
<b>6. Другие виды учебной деятельности</b>	0 – 20 б.
<b>7. Промежуточная аттестация – зачет</b> при проведении промежуточной аттестации: от 0 до 10 баллов – «не зачтено» от 11 до 20 баллов – «зачтено»	0-20 б.
<b>Итого</b>	<b>100 б.</b>

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 1 семестр по дисциплине «*Статистические и математические методы в психолого-педагогических исследованиях*» составляет **100** баллов.

Таблица 2.1 Таблица пересчета полученной студентом суммы баллов по дисциплине «*Статистические и математические методы в психолого-педагогических исследованиях*» в оценку (зачет):

65-100	«зачтено»
0-64 баллов	«не зачтено»

#### **Критерии оценки.**

##### **Оценка «Зачтено» от 65 до 100 баллов**

- наблюдается глубокое и прочное усвоение программного материала;
- даются полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы;
- студент свободно справляется с поставленными задачами;
- студент принимает правильно обоснованные решения.

##### **Оценка «Не зачтено» менее 64 баллов**

- не знание программного материала;
- при ответе возникают ошибки.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.

### а) литература:

1. Митина О.В. Математические методы в психологии [Текст] : практикум : учеб. пособие / О. В. Митина. - Москва : Аспект Пресс, 2008. - 234, [6] с.
2. [Наследов, А.Д.](#) Математические методы психологического исследования : анализ и интерпретация данных : учебное пособие / [А.Д. Наследов](#). – 3-е издание, стереотипное. – Санкт-Петербург : Речь, 2006. – 392 с.

#### *Отечественные журналы:*

Вестник МГУ. Серия «Психология»  
Вопросы образования  
Вопросы психологии  
Культурно-историческая психология  
Мир психологии  
Психологическая диагностика  
Психологическая наука и образование  
Психологический журнал  
Психология в школе  
Социальная психология и общество  
Экспериментальная психология

#### *Зарубежные журналы*

Developmental Psychology  
Educational Psychology  
Higher Education  
Learning and Cognition  
Psychological Review  
School Psychology

### б) лицензионное программное обеспечение и Интернет-ресурсы

#### *Лицензионное программное обеспечение*

Программы тестирования "Рабочее место психолога Практика-МГУ". 15 лицензионных копий

Операционная система Windows 10  
Microsoft Office 2010

Система Интернет-сервисов тестирования HT-LINE ([http:// www.ht-line.ru](http://www.ht-line.ru))  
Экспериментально-диагностический комплекс ЭДК ([http:// eds.pu.ru](http://eds.pu.ru))

Science — академический журнал Американской ассоциации содействия развитию науки (AAAS). Ссылка - <http://www.sciencemag.org/>

Taylor & Francis — база периодических изданий, насчитывает около 1500 журналов, в том числе по психологии, социологии, образованию, математике, праву и др. Ссылка - <http://www.informaworld.com>

Научная электронная библиотека eLIBRARY. Доступ к журналам издательства "Наука" - 107 наименований. Ссылка - <http://elibrary.ru/>

ScienceDirect — Тематическая коллекция по психологии (Psychology). Ссылка - [www.sciencedirect.com](http://www.sciencedirect.com)

ProQuest Psychology Journals — содержит 650 наименований ведущих журналов в области психологии, из которых 540 в полном тексте. ProQuest Education Complete — содержит 790 наименований ведущих журналов в области образования, из них 615 в полном тексте. ProQuest Academic Research Library — содержит более 4000

наименований ведущих журналов, отвечающих гуманитарной и социальной направленности. ProQuest Dissertations — самое большое собрание диссертаций и тезисов в мире, более 1 200 000 из них доступны в формате PDF. Ссылка - [proquest.umi.com/login](http://proquest.umi.com/login)

Электронная библиотека. Адрес ресурса: <http://koob.ru/>

Библиотека Ихтика (Ихтиотека). Адрес ресурса: <http://ihtik.lib.ru/>

Научная электронная библиотека. Адрес ресурса: <http://elibrary.ru/>

Профессиональные психологические тесты. Адрес ресурса: <http://vsetesti.ru>

А.Я. Психология. Адрес ресурса: <http://azps.ru>

Сайт института практической психологии «Иматон». Адрес ресурса: <http://www.imaton.ru>

Российский образовательный портал. Адрес ресурса: <http://www.edu.ru/>

Информационно-аналитический портал Российская психология. Адрес ресурса: <http://rospsy.ru>

Российская государственная библиотека. Адрес ресурса: <http://rsl.ru>

Официальный портал Министерства образования и науки РФ. Адрес ресурса: <http://mon.gov.ru>

## **9. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

Для реализации данной рабочей программы используются компьютерные классы с выходом в Интернет (ауд.317, 330, XII корпус СГУ), аудитории (кабинеты), оборудованные мультимедийными демонстрационными комплексами, учебные (416 ауд. XVI корп. СГУ) и исследовательские лаборатории (ауд.330, XII корпус СГУ), учебно-методический ресурсный центр, специализированная библиотека (ауд.326, XII корпус СГУ). Компьютерный класс (ауд.317) оборудован системой Test-maker, компьютерный класс (ауд.330) оборудован системой «Рабочее место психолога» и лицензированной статистической программой для выполнения работ по обработке данных. Все указанные помещения соответствуют действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности и охраны труда при проведении учебных, научно-исследовательских и научно-производственных работ.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 44.04.02 Психолого-педагогическое образование и профилю подготовки «Социальная педагогика».

Автор

к.пс.н., доцент. Усова Н.В.

Программа одобрена на заседании кафедры социальной психологии образования и развития от 19.05. 2019 года, протокол № 9.

Программа актуализирована и одобрена на заседании кафедры социальной психологии образования и развития от 06.04.2021 года, протокол № 8.