

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор БИ СГУ  
доцент А.В. Шатилова  
«27» 03 2021 г.

**Рабочая программа дисциплины**

**Статистические методы в психологии**

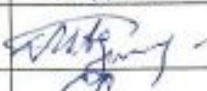


Направление подготовки бакалавриата  
**44.04.02 Психолого-педагогическое образование**

Профиль подготовки  
**Практическая психология образования**

Квалификация (степень) выпускника  
**Бакалавр**

Форма обучения  
**Заочная**

Балашов  
2021

Статус	Фамилия, имя, отчество	Подпись	Дата
Преподаватель-разработчик	Андреев Павел Владимирович		27.03.2021
Председатель НМК	Мазалова Марина Алексеевна		27.03.2021
Заведующий кафедрой	Карина Ольга Витальевна		27.03.2021
Начальник УМО	Бурлак Наталия Владимировна		27.03.2021

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	3
2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ .....	3
3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ .....	4
4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	11
5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ, ПРИМЕНЯЕМЫЕ ПРИ ОСВОЕНИИ ДИСЦИПЛИНЫ .....	14
6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ .....	16
7. ДАННЫЕ ДЛЯ УЧЕТА УСПЕВАЕМОСТИ СТУДЕНТОВ В БАРС .....	22
8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	24
9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	26

## **1. Цель освоения дисциплины**

Цель освоения дисциплины – подготовка студентов к применению теоретико-вероятностных, математико-статистических методов, а также методов многомерного статистического анализа данных в решении задач психолого-педагогической практики; обучение применению формально логической схемы использования статистических критериев и средств авто-матизированной обработки психологических данных.

## **2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина входит в Блок 1 «Дисциплины (модули)», относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, является обязательной.

Изучение данной дисциплины опирается на знания, умения, навыки и опыт, полученные при изучении дисциплин «Основы психолого-педагогической диагностики», «Математика», «Основы математической обработки информации».

Освоение данной дисциплины является необходимым для дальнейшего изучения дисциплин «Психологическая диагностика развития подростков и старших школьников (с практикумом)», «Практикум по профессиональной ориентации», «Психологическое сопровождение ЕГЭ», а также для прохождения психодиагностической и социально-психологической практики, психолого-педагогических практик 1 и 2.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора (индикаторов) достижения компетенции	Результаты обучения
<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>1.1_Б.УК-1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие. Осуществляет декомпозицию задачи.</p>	<p>З_1.1_Б.УК-1. Знает типовую (инвариантную) структуру задачи и возможные варианты реализации этой структуры; знает различные типологии задач, понимает классификационные признаки, лежащие в основе этих типологий; осознает особенности решения задач различных типов.</p>
		<p>У_1.1_Б.УК-1. Умеет анализировать задачу, выделять условие и задание (вопрос), соотносить предложенную задачу с тем или иным известным типом, определять необходимые для решения задачи знания, умения, дополнительные сведения.</p>
		<p>В_1.1_Б.УК-1. При выполнении самостоятельного исследования формулирует и анализирует научную задачу, выделяет её содержательные части и этапы реализации.</p>
	<p>2.1_Б.УК-1. Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.</p>	<p>З_2.1_Б.УК-1. Знает источники информации (справочные и научные издания, научные периодические издания, специализированные интернет-ресурсы), соответствующие требованиям авторитетности, надежности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.</p>

		<p>З_2.2_Б.УК-1. Знает типологию видов чтения, их назначение, алгоритмы (приемы) и способы представления результатов каждого из видов чтения; знает типологию и дифференцирующие признаки текстов различной функционально-смысловой и коммуникативной специфики; знает основные смысловые модели, используемые в учебном и научном дискурсе (дефиниция, классификация, доказательство, сравнительная характеристика, хронология, гипотеза и т. д.).</p>
		<p>У_2.1_Б.УК-1. Умеет осуществлять информационный поиск с использованием справочно-поискового аппарата библиотек БИ СГУ, СГУ, электронно-библиотечных систем, поисковых веб-сервисов; способен самостоятельно находить различные виды документов (текстовые, электронные, аудио- и видеофайлы, изоматериалы и т. д.).</p>
		<p>У_2.2_Б.УК-1. Умеет критически анализировать результаты информационного поиска, оценивать найденные источники и их контент по критериям релевантности, актуальности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.</p>
		<p>У_2.3_Б.УК-1. Умеет фиксировать результаты информационного поиска и отбора в виде картотек (в том числе электронных), списков литературы (в том числе аннотированных</p>

		списков); умеет составлять библиографическое описание источника информации в соответствии с требованиями государственных стандартов.
		У_2.4_Б.УК-1. Умеет устанавливать типологические особенности текста и осуществлять информационный анализ и переработку текста в соответствии с его коммуникативной направленностью.
		В_2.1_Б.УК-1. Владеет навыками поискового, просмотрового и аналитического чтения; создает вторичные тексты в соответствии с задачами конкретного вида чтения.
		В_2.2_Б.УК-1. Уверенно владеет навыком работы в электронных библиотечных системах (поиск, чтение, конспектирование, реферирование, систематизация в «Избранном» и т. п.).
		В_2.3_Б.УК-1. При осуществлении исследовательской работы способен отбирать информацию, критически оценивая источники в соответствии с требованиями релевантности, актуальности, научной достоверности, полноты и глубины рассмотрения вопроса.
		В_2.4_Б.УК-1. Владеет навыком сбора, описания, систематизации и анализа эмпирического материала, необходимого для исследования.
	3.1_Б.УК-1. Рассматривает	З_3.1_Б.УК-1. Знает

	различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.	способы решения типовых задач из конкретной области знания, называет эти способы, комментирует выбор.
		У_3.1_ Б.УК-1. При решении нестандартных задач (повышенной сложности, междисциплинарных, творческих и т. п.) предлагает способы решения на основе имеющихся знаний и умений.
		У_3.2_ Б.УК-1. Сравнивает различные способы решения задачи, оценивая их особенности (валидность, трудоемкость, необходимость привлечения дополнительных ресурсов и т. д.).
		У_3.3_ Б.УК-1. Умеет использовать при выдвижении и обсуждении вариантов решения задачи возможности технологии развития критического мышления, различные формы организации дискуссии.
		В_3.1_ Б.УК-1. При решении задач проектного и исследовательского типа способен самостоятельно выбирать и реализовывать варианты решения проблемы.
		В_3.2_ Б.УК-1. Способен к систематической рефлексии в ходе решения задачи, соотносит полученные результаты с целями, готов корректировать свою деятельность.
	4.1_ Б.УК-1. Грамотно, логично, аргументированно формулирует собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других	З_4.1_ Б.УК-1. Имеет представление о закономерностях протекания эвристического дискурса, о правилах построения аргументирующей речи, о типах доводов и способах

	участников деятельности.	доказательства и убеждения.
		У_4.1_Б.УК-1. Умеет анализировать образцы аргументирующих речей, примеры ведения дискуссий с точки зрения эффективности используемых средств коммуникации, разграничения объективной информации и субъективных интерпретаций.
		В_4.1_Б.УК-1. При написании научного текста умеет подобрать корректные аргументы в обоснование своей позиции.
		В_4.2_Б.УК-1. Имеет опыт участия в дискуссиях (выступления, формулирование вопросов и ответы на вопросы, реплики, устные рецензии).
		В_4.3_Б.УК-1. На защите выпускной квалификационной работы продемонстрировал умение грамотно, логично, аргументированно выстроить речь, корректно и убедительно отвечать на вопросы.
	5.1_Б.УК-1. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	В_5.1_Б.УК-1. При решении проектных и исследовательских задач прогнозирует последствия (практическое значение, возможности применения) реализации найденных решений.
ПК-3. Способен проводить психологическое обследование субъектов образовательного процесса посредством диагностического инструментария	1.1_Б.ПК-3. При планировании и проведении психологического обследования учитывает возможности и ограничения методов исследования.	З_1.1_Б.ПК-3. Имеет представление о видах и особенностях психодиагностического инструментария, применяемого для обследования разных возрастных групп обучающихся и других субъектов образовательного



		процесса. Знает нормативные и правовые документы, регламентирующие профессиональную деятельность, связанную с осуществлением психологической диагностики субъектов образовательного процесса.
		У_1.1_Б.ПК-3. Умеет подбирать или разрабатывать диагностический инструментарий, адекватный целям исследования.
		У_1.2_Б.ПК-3. Умеет планировать и проводить диагностическое обследование с использованием стандартизированного инструментария, включая обработку результатов.
	2.1_Б.ПК-3. Применяет методы сбора, обработки информации, результатов психологических наблюдений и диагностики.	З_2.1_Б.ПК-3. Имеет представление о методах и технологиях, позволяющих решать диагностические задачи.
		У_2.1_Б.ПК-3. Умеет проводить мониторинг личностных и метапредметных образовательных результатов обучающихся в соответствии с требованиями ФГОС общего образования соответствующего уровня.
		У_2.2_Б.ПК-3. Умеет диагностировать интеллектуальные, личностные и эмоционально-волевые особенности, препятствующие нормальному протеканию процесса развития, обучения и воспитания и совместно с педагогом разрабатывать способы их коррекции.

		В_2.1_Б.ПК-3. Овладел приемами психологической диагностики с использованием современных образовательных технологий. Приобрел навыки планирования и проведения диагностического обследования с использование стандартизированного инструментария, включая обработку результатов.
	3.1_Б. ПК-3. Осуществляет интерпретацию и представляет результаты пси-ходиагностического обследования.	З_3.1_Б.ПК-3. Имеет представление о составлении психологического заключения по результатам психодиагностического обследования.
		В_3.1_Б.ПК-3. Владеет навыками составления психолого-педагогических заключений по результатам диагностического обследования с целью ориентации педагогов, администрации образовательных организаций и родителей (законных представителей) в проблемах личностного и социального развития обучающихся.
		В_3.2_Б.ПК-3. Владеет навыками определения степени нарушений в психическом, личностном и социальном развитии детей и обучающихся для участия в работе психолого-медико-педагогических комиссий и консилиумов. Владеет способами оценки эффективности и совершенствования диагностической деятельности.

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часов.

№ п/п	Раздел дисциплины и темы занятий	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)				Формы текущего контроля успеваемости (по темам и разделам) Формы промежуточной аттестации (по семестрам)
				Лекции	Практические занятия		КСР	
					общая трудоемкость	Из них – практическая подготовка		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Тема 1. Основные понятия, используемые в математической обработке психологических данных.	4		2			10	Подготовка рефератов
2	Тема 2. Выявление различий в уровне исследуемого признака между двумя выборками.	4			2		11	Участие в дискуссиях на практических занятиях. Подготовка домашних контрольных работ и рефератов
3	Тема 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака между тремя и более выборками.	4					11	Подготовка домашних контрольных работ и рефератов
4	Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака при двух замерах на одной и той же выборке.	5		2			8	Подготовка домашних контрольных работ и рефератов
5	Тема 5. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака при трех и более замерах на одной и той же выборке.	5			2		8	Участие в дискуссиях на практических занятиях. Подготовка домашних контрольных работ и рефератов
6	Тема 6. Метод ранговой корреляции.	5			2	2	10	Участие в дискуссиях на практических занятиях. Подготовка домашних контрольных работ и рефератов
	<b>Всего</b>			<b>4</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>58</b>	

	<b>Промежуточная аттестация</b>		Зачет в 5 семестре
	<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	2 з.е., 72 часа	

## Содержание дисциплины

**Тема 1. Основные понятия, используемые математической обработке психологических данных.**

Признаки и переменные. Генеральная совокупность и выборка. Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости. Классификация задач и методов их решения. Графическое представление данных исследования.

**Тема 2. Выявление различий в уровне исследуемого признака между двумя выборками.**

Обоснование задач сопоставления и сравнения. Q-критерий Розенбаума. U-критерий Манна-Уитни.  $\varphi^*$ -угловое преобразование Фишера.

**Тема 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака между тремя и более выборками.**

H-критерий Крускала-Уоллиса. S-критерий тенденций Джонкира.

**Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака при двух замерах на одной и той же выборке.**

Обоснование задачи исследования измерений. G-критерий знаков. T-критерий Вилкоксона.

**Тема 5. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака при трех и более замерах на одной и той же выборке.**

Критерий  $\chi^2_{\Gamma}$  Фридмана. L-критерий Пейджа.

**Тема 6. Метод ранговой корреляции.**

Обоснование задачи исследования согласованных изменений. Коэффициент ранговой корреляции  $r_s$  Спирмена.

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

### **Основные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

- Технология контекстного обучения (обучение в контексте профессии) реализуется в формате практической подготовки – в учебных заданиях, учитывающих специфику направления и профиля подготовки. Профессиональные действия и задачи, через которые у студентов формируются профессиональные навыки, соответствующие профилю образовательной программы:
  - ✓ анализ педагогической деятельности и образовательного процесса на практических / лабораторных занятиях, проводимых в образовательной организации;
  - ✓ проектирование внеурочных мероприятий;
  - ✓ проектирование средств обучения (дидактических материалов, электронных ресурсов, контрольно-измерительных материалов и т.п.);
  - ✓ задания на выработку отдельных умений в области обучения, воспитания, контроля результатов образовательной деятельности (например, умение составлять интерактивные презентации, умение проверять и оценивать письменные работы обучающихся, умение грамотно организовать и провести динамическую паузу и т. д.).
- Технология развития критического мышления и проблемного обучения (реализуется при решении учебных задач проблемного характера).
- Технология проектной деятельности (реализуется при подготовке студентами проектных работ любого рода).
- Технология интерактивного обучения (реализуется в форме учебных заданий, предполагающих взаимодействие обучающихся, использование активных форм обратной связи).
- Технология электронного обучения (реализуется при помощи электронной образовательной среды СГУ при использовании ресурсов ЭБС, при проведении автоматизированного тестирования и т. д.).

### **Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины**

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья предполагается использование при организации образовательной деятельности адаптивных образовательных технологий в соответствии с условиями, изложенными в ОПОП (раздел «Особенности организации образовательного процесса по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья»), в частности: предоставление специальных учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего обучающимся необходимую техническую помощь, и т. п. – в соответствии с индивидуальными особенностями обучающихся.

При наличии среди обучающихся лиц с ограниченными возможностями здоровья в раздел «Образовательные технологии, применяемые при освоении дисциплины» рабочей программы вносятся необходимые уточнения в соответствии с «Положением об организации образовательного процесса, психолого-педагогического сопровождения,

социализации инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, обучающихся в БИ СГУ» (П 8.70.02.05–2016).

**Информационные технологии,  
применяемые при изучении дисциплины**

- Использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет (см. перечень ресурсов в п. 8 настоящей программы).
- Составление и редактирование текстов при помощи текстовых редакторов.
- Создание баз данных (в том числе электронных).
- Создание электронных документов (компьютерных презентаций, видеофайлов, плейкастов и т. п.).

## **6. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

### **Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины**

#### **6.1. Самостоятельная работа студентов по дисциплине**

##### **6.1.1. Подготовка к практическим занятиям**

*Тема 1. Основные понятия, используемые математической обработке психологических данных.*

1. Признаки и переменные.
2. Генеральная совокупность и выборка.
3. Статистические гипотезы.
4. Уровни статистической значимости.
5. Классификация задач и методов их решения.
6. Графическое представление данных исследования.

*Тема 2. Выявление различий в уровне исследуемого признака между двумя выборками.*

1. Q-критерий Розенбаума: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.
2. U-критерий Манна-Уитни: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.
3.  $\phi^*$ -угловое преобразование Фишера: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.

*Тема 3. Выявление различий в уровне исследуемого признака между тремя и более выборками.*

1. H-критерий Крускала-Уоллиса: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.
2. S-критерий тенденций Джонкира: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.

*Тема 4. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака при двух замерах на одной и той же выборке.*

1. G-критерий знаков: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.
2. T-критерий Вилкоксона : назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.

*Тема 5. Оценка достоверности сдвига в значениях исследуемого признака при трех и более замерах на одной и той же выборке.*

1. Критерий  $\chi^2_r$  Фридмана: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.
2. L-критерий Пейджа: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.

*Тема 6. Метод ранговой корреляции.*

1. Понятие «корреляция».
2. Классификации корреляционных связей.
3. Коэффициент ранговой корреляции  $r_s$  Спирмена: назначение, ограничения, алгоритм решения критерия.

**Задание для практической подготовки:**

1. Разработать программу экспериментального исследования на любую тему.

##### **6.1.2. Выполнение домашних контрольных работ**

**Демонстрационный вариант контрольных работ.**



*Вариант 1.*

1. С помощью Q - критерий Розенбаума подтвердить или опровергнуть предположение о том, что одна из групп превосходит другую по уровню интеллекта?

Группа № 1	Группа № 2
Показатели визуального интеллекта	Показатели визуального интеллекта
33	26
34	27
25	32
32	20
35	21
32	26
31	28
32	23
21	19
27	23
36	17
39	

2. С помощью U-критерия Манна — Уитни подтвердить или опровергнуть предположение исследователя о превышении уровня исследуемого признака в группе 1 по сравнению с его уровнем в группе 2.

Показатель признака в группе 1	Показатель признака в группе 2
13	11
13	9
13	10
12	10
15	10
14	9
10	8
13	8
14	7
12	7
15	11
	10
	9
	8
	11

3. Привести пример самостоятельного практического применения одного из критериев: Q-критерия Розенбаума и U-критерия Манна — Уитни. Для этого необходимо подобрать задачу психологической диагностики, или задачу анализа динамики психического развития, или задачу диагностического обследования учащихся с целью ориентации педагогов, преподавателей, администрации образовательных организаций и родителей (законных представителей) в проблемах личностного и социального развития обучающихся, или задачу определения степени нарушений в психическом, личностном и социальном развитии детей и обучающихся. Далее необходимо привести описание

эксперимента и метода сбора информации при его проведении. На основе имеющейся информации выбрать критерий, выполнить графическое представление критерия для данной задачи, выдвинуть нулевую и альтернативную гипотезы, рассчитать эмпирическое значение критерия, построить ось значимости и сделать вывод о подтверждении нулевой или альтернативной гипотезы. Дать психологическую интерпретацию полученных результатов.

### Вариант 2

1. С помощью H-критерия Крускала - Уоллиса подтвердить или опровергнуть предположение исследователя об изменении уровня признака при переходе от группы к группе испытуемых.

Уровень признака		
Группа 1	Группа 2	Группа 3
138	198	174
121	162	176
106	150	184
141	193	222
116	183	225
113	175	237
109	160	
112	164	
102		
146		
137		
116		

2. С помощью S-критерия тенденций Джонкира подтвердить или опровергнуть предположение исследователя о том, что есть определенная тенденция увеличения показателя школьной мотивации при переходе от группы к группе?

Группа 1	Группа 2	Группа 3	Группа 4
12	21	23	15
20	17	15	27
15	18	14	19
18	22	29	28
10	16	16	20
23	14	24	14
12	19	20	23
16	15	18	21
14	26	25	24
24	17	16	21

3. Привести пример самостоятельного практического применения одного из критериев: H-критерия Крускала — Уоллиса и S-критерия тенденций Джонкира. Для этого необходимо подобрать задачу психологической диагностики, или задачу анализа динамики психического развития, или задачу диагностического обследования учащихся с целью ориентации педагогов, преподавателей, администрации образовательных организаций и родителей (законных представителей) в проблемах личностного и социального развития обучающихся, или задачу определения степени нарушений в психическом, личностном и социальном развитии детей и обучающихся. Далее

необходимо привести описание эксперимента и метода сбора информации при его проведении. На основе имеющейся информации выбрать критерий, выполнить графическое представление критерия для данной задачи, выдвинуть нулевую и альтернативную гипотезы, рассчитать эмпирическое значение критерия, построить ось значимости и сделать вывод о подтверждении нулевой или альтернативной гипотезы. Дать психологическую интерпретацию полученных результатов.

**Методические рекомендации по выполнению.** Домашняя контрольная работа представляет собой решение задач по определенным критериям математической обработки данных. Для каждой задачи необходимо выдвинуть нулевую и альтернативную гипотезы, рассчитать эмпирическое значение критерия, построить ось значимости на основе табличных критических значений и сформулировать ответ. Оформить решение задачи в тетради вручную и создать ее компьютерную презентацию.

**Критерии оценивания:**

Оценка за контрольную работу выставляется в соответствии со следующими критериями:

- оценка «отлично» — 80-100% правильно решенных заданий;
- оценка «хорошо» — 65-79% правильно решенных заданий;
- оценка «удовлетворительно» — 50 -64% правильно решенных заданий;
- оценка «неудовлетворительно» — 49% и менее правильно решенных заданий.

### ***6.1.3. Реферат***

**Тематика рефератов.**

1. Планирование и организация психологического исследования. Его этапы.
2. Исторические этапы становления математической статистики.
3. Предмет математической статистики. Статистическое оценивание.
4. Основные понятия, используемые в математической обработке психологических данных.
5. Применение математических методов в психологических исследованиях.
6. Проблема места и роль математической статистики в психологической науке.
7. Качественная и количественная методология исследований в психологии.
8. Проверка научных гипотез с помощью методов математической статистики. Виды статистических гипотез.
9. Статистическая достоверность и уровень значимости.
10. Проблема репрезентативности выборки. Способы создания репрезентативных выборок.
11. Математическая психология как отрасль психологической науки.
12. Математические методы в психодиагностике.
13. Математические методы в психофизике и психофизиологии.
14. Классификация задач психологического исследования и методов их решения.
15. Место математических методов в психологии.
16. Параметрические и непараметрические методы анализа данных.
17. Методы выявления различий в уровне исследуемого признака.
18. Методы оценки достоверности сдвига в значениях исследуемого признака.
19. Методы выявления различий в распределении признака.
20. Многофункциональные статистические критерии.
21. Корреляционный анализ. Методы ранговой корреляции.
22. Дисперсионный анализ.
23. Дисперсионный двухфакторный анализ.

**Методические рекомендации по выполнению.** Реферат - продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно- исследовательской) темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а так же собственные взгляды на неё. Подготовка реферата предполагает использование учебников и учебных пособий, указанных в списке литературы, а также использование информационных ресурсов, доступных в информационно телекоммуникационной сети Интернет. При подготовке реферата студент должен раскрыть суть темы, определить ее актуальность для современного общества. Реферат оформляется, согласно требованиям, предъявляемым к документам данного рода. Оформление реферата должно соответствовать следующим требованиям:

- Структура: титульный лист, содержание, введение, главы или разделы, заключение, список использованных источников (не менее 7).

- Объём текста – не менее 15 страниц; Формат текста: Microsoft Word. Формат страницы: А4. Поля: левое 2,5 см, правое – 1,5 см, верхнее/нижнее – по 2 см. Шрифт – Times New Roman, кегль 14. Интервал – 1,5; отступ – 1,25. Список использованных источников размещается в конце текста реферата, нумерация источников осуществляется по алфавиту, на каждый источник должна быть соответствующая ссылка в тексте в квадратных скобках (пример, [1, с. 345]).

**Критерии оценивания.** Соответствие содержания реферата заявленной теме. Чёткая композиция и структура текста. Логичность и последовательность изложения материала. Умение обобщать, анализировать различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, обосновывать собственные выводы. Обязательное наличие авторской позиции, самостоятельность суждений. Умение работать с литературой, систематизировать и структурировать материал. Привлечение новейших работ по проблеме (журнальные публикации, материалы сборников научных трудов и т.д.). Соблюдение требований к оформлению.

## **6.2. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости по дисциплине**

В соответствии с принятой в СГУ имени Н. Г. Чернышевского балльно-рейтинговой системой учета достижений студента (БАРС) баллы, полученные в ходе текущего контроля, распределяются по четырем группам:

- лекции;
- практические занятия;
- самостоятельная работа;
- другие виды учебной деятельности.

1. Посещение лекций и участие в формах экспресс-контроля – от 0 до 7 баллов (по 1 баллу за блиц-опрос). Блиц-опрос осуществляется по материалу лекции.

2. Посещение практических занятий, выполнение программы занятий – от 0 до 11 баллов (по 1 баллу за выполнение программы занятия).

Планы практических занятий см. в разделе 6.1.1.

3. Самостоятельная работа:

– выполнение домашних контрольных работ – до 40 баллов (Примеры контрольных работ, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.2).

4. Другие виды учебной деятельности:

– подготовка и защита реферата – до 12 баллов (Тематику рефератов, требования к ним и рекомендации по выполнению см. в разделе 6.1.3).

## **6.3. Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине**

### **Вопросы к зачету**

1. Признаки и переменные
2. Генеральная совокупность и выборка.
3. Репрезентативность и статистическая достоверность.
4. Статистические гипотезы.
5. Уровни статистической значимости.
6. Классификация задач и методов их решения.
7. Графическое представление данных исследования.
8. Дисперсионный анализ.
9. Факторный анализ.
10. Корреляционный анализ.
11. Q-критерий Розенбаума.
12. U-критерий Манна — Уитни.
13. Критерий  $\phi^*$ - угловое преобразование Фишера.
14. H-критерий Крускала — Уоллиса.
15. S-критерий тенденций Джонкира.
16. G-критерий знаков.
17. T-критерий Вилкоксона.
18. Критерий  $\chi^2_{\Gamma}$  Фридмана.
19. L-критерий Пейджа.
20. Коэффициент ранговой корреляции  $r_s$  Спирмена.

## 7. Данные для учета успеваемости студентов в БАРС

**Таблица 1. Таблица максимальных баллов по видам учебной деятельности**

1	2	3	4	5	6	7	8	9
Семестр	Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия	Самостоятельная работа	Автоматизированное тестирование	Другие виды учебной деятельности	Промежуточная аттестация	Итого
4	4	0	5	15	0	11	0	35
5	4	0	5	15	0	11	30	65
Итого	8	0	10	30	0	22	30	100

### Программа оценивания учебной деятельности студента

#### 4 семестр

##### **Лекции**

Оцениваться посещаемость, активность, умение выделить главную мысль – от 0 до 4 баллов.

##### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

##### **Практические занятия**

Оцениваться самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям - от 0 до 5 баллов.

##### **Самостоятельная работа.**

Оцениваться качество и количество выполненных домашних контрольных работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения - от 0 до 15 баллов.

##### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

##### **Другие виды учебной деятельности**

Подготовка и защита реферата – от 0 до 11 баллов.

##### **Промежуточная аттестация.**

Не предусмотрена.

#### 5 семестр

##### **Лекции**

Оцениваться посещаемость, активность, умение выделить главную мысль – от 0 до 4 баллов.

##### **Лабораторные занятия**

Не предусмотрены.

##### **Практические занятия**

Оцениваться самостоятельность при выполнении работы, активность работы в аудитории, правильность выполнения заданий, уровень подготовки к занятиям - от 0 до 5 баллов.

##### **Самостоятельная работа.**

Оцениваться качество и количество выполненных домашних контрольных работ, грамотность в оформлении, правильность выполнения - от 0 до 15 баллов.

##### **Автоматизированное тестирование**

Не предусмотрено.

##### **Другие виды учебной деятельности**

Подготовка и защита реферата – от 0 до 11 баллов.

**Промежуточная аттестация. Зачет**

Промежуточная аттестация проводится в форме устного опроса – от 0 до 30 баллов. Полученные баллы в оценку не переводятся.

Таким образом, максимально возможная сумма баллов за все виды учебной деятельности студента за 4-5 семестр по дисциплине «Статистические методы в психологии» составляет 100 баллов.

**Таблица 2. Пересчет полученной студентом суммы баллов в зачет**

50 баллов и более	«зачтено»
менее 50 баллов	«не зачтено»

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### а) литература

1. Шелехова, Л. В. Математические методы в психологии и педагогике: в схемах и таблицах : учебное пособие / Л. В. Шелехова. – 2-е изд., испр. – Санкт-Петербург : Лань, 2015. – 224 с. – ISBN 978-5-8114-1722-3. – URL: <https://e.lanbook.com/book/60659> (дата обращения: 17.01.2021).
2. Ставропольский, Ю. В. Математические методы в психологии : учебное пособие для студентов / Ю. В. Ставропольский ; СГУ им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов : Изд-во Саратовского ун-та, 2009. – 227 с. – ISBN 978-5-292-03933-4. – URL: [http://elibrary.sgu.ru/uch\\_lit/72.pdf](http://elibrary.sgu.ru/uch_lit/72.pdf) (дата обращения: 17.01.2021).
3. Комиссаров, В. В. Практикум по математическим методам в психологии : учебное пособие / В. В. Комиссаров. – Новосибирск : Изд-во Новосибирского государственного технического ун-та, 2012. – 87 с. – ISBN 978-5-7782-1883-3. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/44832.html> (дата обращения: 17.01.2021).
4. Математические методы в психологии : учебное пособие / составитель А. С. Лукьянов. – Ставрополь : Изд-во Северо-Кавказского федерального ун-та, 2017. – 112 с. – ISBN 2227-8397. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/75582.html> (дата обращения: 17.01.2021).

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_ (Гаманенко О. П.)



## б) программное обеспечение и Интернет-ресурсы

### Программное обеспечение

1. Средства MicrosoftOffice
  - MicrosoftOfficeWord – текстовый редактор;
  - MicrosoftOfficeExcel – табличный редактор;
  - MicrosoftOfficePowerPoint – программа подготовки презентаций;
2. ИРБИС – система автоматизации библиотек.

### Интернет-ресурсы

**Издательство «Лань»** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://e.lanbook.com/>

**eLIBRARY.RU** [Электронный ресурс]: научная электронная библиотека. – URL: <http://www.elibrary.ru>

**Znanium.com**[Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: <http://znanium.com>

**IPR BOOKS** [Электронный ресурс]: электронно-библиотечная система. – URL: [http:// iprbookshop.ru](http://iprbookshop.ru)

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

- Учебные аудитории, оборудованные комплектом мебели, доской.
- Комплект проекционного мультимедийного оборудования.
- Библиотека с информационными ресурсами на бумажных и электронных носителях.
- Офисная оргтехника.

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.02 «Психолого-педагогическое образование».

Автор – Андреев П.В.

Программа одобрена на заседании кафедры педагогики и психологии.  
Протокол № 8 от «27» марта 2021 года.