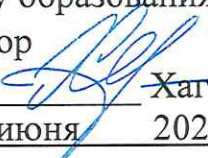


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет управления и психологии



СВЕРЖДАЮ:

Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор

 Хагуров Т.А.

«02» июня 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.27 Математические методы в психологии

Направление подготовки/специальность 37.05.02 Психология служебной
деятельности

Направленность (профиль)/специализация Психология безопасности

Форма обучения Очная

Квалификация Психолог

Краснодар 2026

Рабочая программа дисциплины Б1.О.27 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 37.05.02 Психология служебной деятельности

Программу составила:
Рябченко Н. А., канд. полит. н., доцент



Рабочая учебная программа утверждена на заседании кафедры социальной работы, психологии и педагогики высшего образования.
Протокол кафедры № 11 от 12.05.2026 г.
Заведующий кафедрой (разработчика) Л.М. Чепелева



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета управления и психологии
протокол № 8 от 19.05.2026 г.
Председатель УМК факультета К.М Белокопытова.



Рецензенты:
Савченко А.П., канд. физ.-мат. наук, доцент кафедры общего, стратегического, информационного менеджмента и бизнес-процессов, КубГУ

Лемонджава К.Л., Начальник отдела юридического обеспечения Департамента информатизации и связи Краснодарского края

1 Цели и задачи изучения дисциплины (модуля).

1.1 Цель освоения дисциплины.

Цель дисциплины - фундаментальная подготовка в области математической статистики, широко используемой в комплексных методах исследования современной психологии служебной деятельности.

1.2 Задачи дисциплины.

1. Обучение студентов методам организации выборочных наблюдений и анализа статистической информации.
2. Выявления закономерностей в сфере психологии служебной деятельности.
3. Привитие студентам навыков проведения комплексных вероятностно-статистических исследований.
4. Проведение содержательной интерпретации результатов анализа данных в сфере психологии служебной деятельности.
5. Решение социальных и управленческих задач математическими методами анализа данных в профессиональной сфере.

1.3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы.

Дисциплина Б1.О.27 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана.

В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 1 курсе на очной форме обучения в 1 семестре. Вид промежуточной аттестации: экзамен.

Полученные в процессе обучения по данной дисциплине знания могут быть использованы при изучении таких дисциплин как «Прикладные статистические исследования в психологии служебной деятельности», «Анализ данных в профессиональной сфере», «Системы искусственного интеллекта» и при проведении эмпирического исследования в ходе написания ВКР.

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций: ОПК-3

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности))
ОПК-3 Способен применять основные математические и статистические методы, стандартные статистические пакеты для обработки данных, полученных при решении профессиональных задач	
ИОПК 3.1 Использует научно обоснованные подходы и валидные способы количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	Знает содержание научно обоснованных подходов и валидных способов количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач
	Умеет применять научно обоснованные подходы и валидные способы количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач
	Владеет опытом использования научно обоснованных подходов и валидных способов количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (<i>знает, умеет, владеет (навыки и/или опыт деятельности)</i>)
ИОПК 3.2 Подбирает, обосновывает, применяет инструменты для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи	Знает типологию инструментов для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи
	Умеет подбирать, обосновывать и применять инструменты для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи
	Имеет опыт применения инструментов для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи

Результаты обучения по дисциплине достигаются в рамках осуществления всех видов контактной и самостоятельной работы обучающихся в соответствии с утвержденным учебным планом.

Индикаторы достижения компетенций считаются сформированными при достижении соответствующих им результатов обучения.

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 5 зач.ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Для студентов ОФО:

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		1
Контактная работа, в том числе:	88,3	88,3
Аудиторные занятия (всего)	84	84
В том числе:		
Занятия лекционного типа	34	34
Лабораторные занятия	50	50
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)		
Иная контактная работа:	4,3	4,3
Контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3
Самостоятельная работа, в том числе	56	56
Курсовая работа	-	-
Проработка учебного (теоретического) материала	16	16
Выполнение индивидуальных заданий	40	40
Контроль:	35,7	35,7

Подготовка к экзамену		35,7	35,7
Общая	час.	180	180
	в том числе	88,3	88,3
	контактная работа		
	зач. ед	5	5

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре (очная форма)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СР
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы математической статистики и ее применение в психологии служебной деятельности	30	4		10	16
2.	Работа с данными. Основные статистические показатели в психологических исследованиях. Оценка достоверности результатов и проверка статистических гипотез	26	6		10	10
3.	Корреляционный анализ и его применение в психодиагностике	28	8		10	10
4.	Математическая модель дисперсионного анализа	28	8		10	10
5.	Кластерный анализ: классификация испытуемых и групп на основе психологических признаков	28	8		10	10
<i>Итого по дисциплине:</i>		140	34		50	56
<i>Контроль самостоятельной работы (КСР)</i>		4				
<i>Промежуточная аттестация (ИКР)</i>		0,3				
<i>Подготовка к текущему контролю</i>		35,7				
<i>Общая трудоемкость по дисциплине</i>		180				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Занятия лекционного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Содержание раздела (темы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы математической статистики и ее применение в психологии	Введение в математическую статистику. Базовые понятия и задачи математической статистики. Типы данных в психологии и способы их измерения. Понятия выборки и генеральной совокупности.	Опрос в письменной форме по теме «Введение в математический анализ данных»

	служебной деятельности		
2.	Работа с данными. Основные статистические показатели психологических исследований. Оценка достоверности результатов и проверка статистических гипотез	Классификация и сегментация данных. Основные способы классификации. Типы кластеров и подходы классификации. Сегментация. Сегментация для «больших данных». Основные статистические показатели в психологических исследованиях. Меры центральной тенденции (среднее значение, мода, медиана). Меры вариативности и дисперсии. Нормальное распределение и его применение в психологии. Оценка достоверности результатов и проверка статистических гипотез. Статистическая гипотеза, ошибки первого и второго рода. Критерии статистической значимости (t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 , U-критерий Манна-Уитни). Интерпретация и представление результатов статистического анализа.	Опрос в письменной форме по теме «Работа с данными»
3.	Корреляционный анализ и его применение в психодиагностике	Статистический анализ данных. Шкалы. Корреляционный анализ, его цели и методы. Коэффициент корреляции. Множественная корреляция. Корреляционный анализ и его применение в психодиагностике. Понятие корреляции и коэффициент корреляции Пирсона. Ранговые коэффициенты корреляции (Спирмена, Кендалла). Практические примеры корреляционного анализа в психологии служебной деятельности	Опрос в письменной форме по теме «Корреляционный анализ»
4.	Математическая модель дисперсионного анализа	Основные понятия дисперсионного анализа. Виды дисперсионного анализа и условия применения. Условия применения ANOVA: нормальность распределения, гомогенность дисперсий, независимость выборок. Этапы проведения дисперсионного анализа. Пост-хок анализ и множественные сравнения. Методы множественных сравнений (тест Тьюки, Шеффе и др.). Интерпретация результатов дисперсионного анализа в психологических исследованиях. Представление и визуализация результатов. Содержательные выводы по результатам ANOVA в психологии служебной деятельности.	Опрос в письменной форме по теме «Дисперсионный анализ»
5.	Кластерный анализ: классификация испытуемых и групп на основе психологических признаков	Кластерный анализ: классификация испытуемых и групп на основе психологических признаков. Общий алгоритм проведения кластеризации. Метод «Ближайшего соседа». Метод «ОЛИМП». Метод «К-средних». Метрики кластерного анализа. Задачи и методы кластерного анализа (иерархический, k-средних и др.). Алгоритмы	Опрос в письменной форме по теме «Кластерный анализ»

	кластеризации и их применение в психологических исследованиях. Практическое применение кластерного анализа в психологии служебной деятельности	
--	--	--

2.3.2 Занятия лабораторного типа.

№	Наименование раздела (темы)	Тематика практических занятий (лабораторные работы)	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы математической статистики и ее применение в психологии служебной деятельности	Выполнение лабораторной работы по теме «Введение в математический анализ данных»	Контрольная работа «Введение в математический анализ данных»
2.	Работа с данными. Основные статистические показатели в психологических исследованиях. Оценка достоверности результатов и проверка статистических гипотез	Выполнение лабораторной работы по теме «Работа с данными»	Контрольная работа «Работа с данными»
3.	Корреляционный анализ и его применение в психодиагностике	Выполнение лабораторной работы по теме «Корреляционный анализ»	Контрольная работа «Корреляционный анализ»
4.	Математическая модель дисперсионного анализа	Выполнение лабораторной работы по теме «Дисперсионный анализ»	Контрольная работа «Дисперсионный анализ»
5.	Кластерный анализ: классификация испытуемых и групп на основе психологических признаков	Выполнение лабораторной работы по теме «Кластерный анализ»	Контрольная работа «Кластерный анализ»

Защита лабораторной работы (ЛР), выполнение курсового проекта (КП), курсовой работы (КР), расчетно-графического задания (РГЗ), написание реферата (Р), эссе (Э), коллоквиум (К), тестирование (Т) и т.д.

2.3.3 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы - не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Вид СРС	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Проработка теоретического	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой социальной работы,

	материала (подготовка к письменному опросу)	психологии и педагогики высшего образования, протокол № 1 от 20 марта 2025 г.г.
2	Подготовка к лабораторной работе и контрольной работе по текущей теме	Методические указания по организации самостоятельной работы, утвержденные кафедрой социальной работы, психологии и педагогики высшего образования, протокол № 1 от 20 марта 2025 г.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа,

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии.

В ходе изучения дисциплины предусмотрено использование следующих образовательных технологий: лекции, лабораторные / практические занятия, проблемное обучение, модульная технология, подготовка письменных аналитических работ, самостоятельная работа студентов.

Компетентностный подход в рамках преподавания дисциплины реализуется в использовании интерактивных технологий и активных методов (проектных методик, мозгового штурма, разбора конкретных ситуаций, анализа педагогических задач, педагогического эксперимента, иных форм) в сочетании с внеаудиторной работой.

Информационные технологии, применяемые при изучении дисциплины: использование информационных ресурсов, доступных в информационно-телекоммуникационной сети Интернет.

Адаптивные образовательные технологии, применяемые при изучении дисциплины – для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

Обучение в рамках дисциплины направлено на увеличение доли практической работы студента, использование игровых и имитационных форм обучения, инициирование самостоятельного поиска (студентом) знаний через проблематизацию (преподавателем) учебного материала.

В целях повышения качества профессиональной подготовки обучающихся по дисциплине:

- используется комплекс мультимедийных презентаций в учебном процессе;
 - увеличена доля занятий, проводимых в интерактивной форме.
- В преподавании курса используются современные образовательные технологии:
- мультимедийные лекции с элементами дискуссии;
 - информационно-коммуникативные технологии;
 - исследовательские методы в обучении;
 - проблемное обучение.

Для решения поставленных целей в рамках учебной дисциплины требуются использование методов обучения, направленных на формирование умений и навыков специальной аналитики. Для этого внедрены следующие образовательные технологии:

1. Проведение проблемной лекции, включающей презентацию теоретического материала и решение практических задач, направленных на закрепление у студентов теоретических навыков для решения практических задач в процессе совместной деятельности с преподавателем.

2. Проведение практического занятия, в рамках которого студенты решают двудединую задачу: а) получают знания по очередной теме учебного модуля; б) решают аналитические задачи.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные и методические материалы

Оценочные средства предназначены для контроля и оценки образовательных достижений обучающихся, освоивших программу учебной дисциплины.

Оценочные средства включает контрольные материалы для проведения **текущего контроля** в форме заданий к проблемным семинарам, опроса в письменной форме, аналитического доклада, и других творческих заданий, и контрольных работ, и **промежуточной аттестации** в форме вопросов к экзамену.

Структура оценочных средств для текущей и промежуточной аттестации

№ п/п	Код и наименование индикатора (в соответствии с п. 1.4)	Результаты обучения (в соответствии с п. 1.4)	Наименование оценочного средства	
			Текущий контроль	Промежуточная аттестация
1	ИОПК 3.1 Использует научно обоснованные подходы и валидные способы количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	Знает содержание научно обоснованных подходов и валидных способов количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач. Умеет применять научно обоснованные подходы и валидные способы количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач. Владеет опытом использования научно обоснованных подходов и валидных способов количественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	Степень участия в дискуссии Опрос на семинаре Выполнение практических заданий (лабораторных работ) Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы (лабораторной работы)	Вопросы к экзамену
2	ИОПК 3.2 Подбирает, обосновывает, применяет	Знает типологию инструментов для психологической диагностики и обработки данных в рамках	Степень участия в дискуссии	Вопросы к экзамену

	инструменты для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи	выбранного подхода и поставленной задачи. Умеет подбирать, обосновывать и применять инструменты для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи. Имеет опыт применения инструментов для психологической диагностики и обработки данных в рамках выбранного подхода и поставленной задачи.	Опрос на семинаре Выполнение практических заданий (лабораторных работ) Интерактивная презентация результатов выполнения практической работы (лабораторной работы)	
--	--	--	---	--

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы

Примерный перечень вопросов и заданий

1. Пример лабораторной задачи по корреляционному анализу

Тема исследования: «Связь уровня тревожности сотрудников с эффективностью выполнения служебных задач».

Описание задачи: В подразделении МВД была проведена психодиагностика 20 сотрудников с целью выявления взаимосвязи между уровнем личностной тревожности

(опросник Спилбергера-Ханина, баллы от 20 до 80) и эффективностью выполнения служебных задач (экспертная оценка руководителем по 10-балльной шкале).

Данные:
Сотрудник № | Уровень тревожности (баллы) | Эффективность служебной деятельности (баллы)

1	55	7
2	42	8
3	70	4
4	62	6
5	35	9
6	45	8
7	60	5
8	50	7
9	30	9
10	65	5
11	72	4
12	48	7
13	38	8
14	68	5
15	55	6
16	40	8
17	58	6
18	32	9
19	66	5
20	52	7

- Задание:
1. Рассчитайте коэффициент корреляции Пирсона между уровнем тревожности и эффективностью служебной деятельности.
 2. Дайте интерпретацию полученных результатов. Сделайте выводы о наличии и направлении связи.

2. Пример лабораторной задачи по дисперсионному анализу (ANOVA)
Тема исследования: «Сравнение эффективности работы сотрудников с разными стилями руководства»
Описание задачи:
В трех подразделениях МВД были внедрены различные стили руководства:
- Авторитарный
- Демократический
- Либеральный

Спустя три месяца оценивалась эффективность сотрудников (баллы от 1 до 10).

Данные:
| Авторитарный стиль | Демократический стиль | Либеральный стиль |

6	8	5
7	9	6

	5	8	4	
	6	7	5	
	5	9	6	
	7	8	5	
	6	8	4	
	6	9	5	

Задание:

1. Проведите однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) для проверки гипотезы о различиях в эффективности сотрудников в зависимости от стиля руководства (при уровне значимости $\alpha=0,05$).
2. Определите, есть ли статистически значимые различия между группами.
3. Дайте интерпретацию полученных результатов и сделайте содержательные выводы.

3. Пример лабораторной задачи по кластерному анализу

Тема исследования: «Кластеризация сотрудников по психологическим характеристикам для формирования эффективных рабочих групп»

Описание задачи:

Проведено психологическое тестирование 8 сотрудников подразделения ФСИН, в ходе которого были получены данные по двум шкалам:

- Стрессоустойчивость (1-10 баллов)
- Уровень агрессивности (1-10 баллов)

Данные

| Сотрудник № | Стрессоустойчивость | Агрессивность |

	-----	-----	-----	
	1	8	3	
	2	4	7	
	3	9	2	
	4	3	8	
	5	7	4	
	6	5	6	
	7	2	9	
	8	8	3	

Задание:

1. Проведите иерархический кластерный анализ методом Уорда (Ward's method) на основе представленных данных и предложите оптимальное количество кластеров.
2. Постройте дендрограмму и визуально представьте полученные кластеры.
3. Опишите содержательные психологические особенности выделенных кластеров и предложите рекомендации по формированию рабочих групп.

4. Пример лабораторной работы по теме «Дисперсионный анализ»

Тема задания: «Оценка влияния типа психологического тренинга на уровень стрессоустойчивости сотрудников МЧС»

Описание задания:

В психологической службе МЧС было проведено исследование эффективности различных типов психологических тренингов для повышения стрессоустойчивости сотрудников. 18 сотрудников были случайным образом распределены на три группы по 6 человек в каждой. Каждая группа прошла разные типы тренингов:

Группа А: Когнитивно-поведенческий тренинг

Группа В: Тренинг эмоциональной саморегуляции

Группа С: Релаксационный тренинг

После завершения тренингов измерили уровень стрессоустойчивости сотрудников с помощью психологического теста (баллы от 1 до 10).

Экспериментальные данные:

| Группа А (Когнитивно-поведенческий) | Группа В (Эмоциональная саморегуляция) |
Группа С (Релаксационный) |

8	6	5	
9	7	6	
7	6	4	
8	8	5	
9	7	6	
8	7	5	

Задание состоит из следующих этапов:

Этап 1. Формулирование гипотез:

- Сформулируйте нулевую (H_0) и альтернативную гипотезы (H_1) для исследования.

Этап 2. Проверка условий применения ANOVA:

- Проверьте, соблюдаются ли условия применения дисперсионного анализа (нормальность распределения, равенство дисперсий, независимость выборок).
(Примечание: в учебных условиях можно описать эти условия качественно.)

Этап 3. Выполнение расчёта ANOVA:

- Рассчитайте средние значения по каждой группе.
- Рассчитайте внутригрупповую и межгрупповую дисперсию.
- Найдите значение F-критерия.

Этап 4. Проверка статистической значимости:

- Сравните рассчитанное значение F-критерия с критическим значением (уровень значимости $\alpha=0,05$, найдите критическое значение в таблице).
- Сделайте вывод о принятии или отклонении нулевой гипотезы.

Этап 5. Пост хок-анализ:

- Если обнаружены значимые различия, проведите пост хок-анализ (например, критерий Тьюки), чтобы выявить, между какими именно группами есть значимые различия.

Этап 6. Интерпретация и выводы:

- Дайте содержательную интерпретацию полученных результатов.
- Сформулируйте практические рекомендации относительно того, какой тип тренинга предпочтительнее использовать для повышения стрессоустойчивости сотрудников МЧС.

Форма отчета по заданию:

- Текстовое описание каждого этапа расчётов и анализа.
- Таблицы и расчеты, приведенные с указанием промежуточных и итоговых значений.
- Содержательный вывод и рекомендации по результатам исследования.

Зачетно-экзаменационные материалы для промежуточной аттестации (экзамен)

Экзаменационные вопросы.

1. Что такое математическая статистика, и какие задачи она решает в психологии служебной деятельности?
2. Назовите типы шкал измерений психологических данных и приведите примеры их применения.
3. Объясните понятия генеральной совокупности и выборки в психологических исследованиях.
4. Опишите нормальное распределение и его значение в психологических исследованиях служебной деятельности.
5. Какие существуют меры центральной тенденции? Приведите их краткую характеристику с примерами.
6. Что характеризуют меры вариативности данных (размах, дисперсия, стандартное отклонение)? Приведите примеры их вычисления.
7. Что такое статистическая гипотеза? Опишите нулевую и альтернативную гипотезы с примером из психологии служебной деятельности.
8. Назовите типы ошибок при проверке статистических гипотез. Что означают ошибки первого и второго рода в контексте психодиагностики?
9. Какие статистические критерии вы знаете и когда их следует применять (t-критерий Стьюдента, критерий χ^2 , U-критерий Манна-Уитни)?
10. В чем суть корреляционного анализа? В каких задачах психодиагностики он применяется?
11. Что показывает коэффициент корреляции Пирсона, и при каких условиях он используется?
12. Чем отличаются коэффициенты ранговой корреляции (Спирмена и Кендалла) от корреляции Пирсона? Приведите примеры использования.
13. Как интерпретировать результаты корреляционного анализа в психологических исследованиях служебной деятельности?
14. Приведите пример психологического исследования, где применение корреляционного анализа является необходимым инструментом.
15. Что такое дисперсионный анализ (ANOVA), и какие задачи он решает в психологии служебной деятельности?
16. Охарактеризуйте этапы проведения однофакторного дисперсионного анализа.
17. Какие условия должны быть соблюдены при использовании дисперсионного анализа в психологии?
18. Что показывает F-критерий в дисперсионном анализе? Как его интерпретировать?
19. Для чего проводится пост-хок-анализ при дисперсионном анализе? Назовите основные методы множественных сравнений.
20. Что такое кластерный анализ, и в каких задачах психологии служебной деятельности он используется?
21. Назовите основные методы кластерного анализа и охарактеризуйте их особенности.
22. Опишите алгоритм иерархического кластерного анализа и метод Уорда (Ward's method).

23. Как определить оптимальное число кластеров в кластерном анализе? Приведите примеры подходов.
24. Приведите пример применения кластерного анализа для классификации сотрудников по психологическим признакам. Опишите возможные практические выводы и рекомендации.

Критерии оценивания результатов обучения

<i>Оценка</i>	<i>Критерии оценивания по экзамену</i>
<i>Высокий уровень «5» (отлично)</i>	оценку «отлично» заслуживает студент, освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал без пробелов; выполнивший все задания, предусмотренные учебным планом на высоком качественном уровне; практические навыки профессионального применения освоенных знаний сформированы.
<i>Средний уровень «4» (хорошо)</i>	оценку «хорошо» заслуживает студент, практически полностью освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не оценены максимальным числом баллов, в основном сформировал практические навыки.
<i>Пороговый уровень «3» (удовлетворительно)</i>	оценку «удовлетворительно» заслуживает студент, частично с пробелами освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, многие учебные задания либо не выполнил, либо они оценены числом баллов близким к минимальному, некоторые практические навыки не сформированы.
<i>Минимальный уровень «2» (неудовлетворительно)</i>	оценку «неудовлетворительно» заслуживает студент, не освоивший знания, умения, компетенции и теоретический материал, учебные задания не выполнил, практические навыки не сформированы.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения: – в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями слуха: – в печатной форме, – в форме электронного документа. Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: – в печатной форме, – в форме электронного документа. Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень учебной литературы, информационных ресурсов и технологий

5.1 Учебная литература:

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025.

— 413 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15974-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/560518> (дата обращения: 23.03.2025).

2. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 311 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11061-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565629> (дата обращения: 23.03.2025).

3. Павлюченко, Ю. В. Высшая математика для гуманитарных направлений : учебник и практикум для вузов / Ю. В. Павлюченко, Н. Ш. Хассан, В. И. Михеев. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 219 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18373-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/559796> (дата обращения: 23.03.2025).

4. Осадчая, Л. А. Математические методы решения профессиональных задач : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Л. А. Осадчая. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 53 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20070-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/569241> (дата обращения: 23.03.2025).

5. Кремер, Н. Ш. Математический анализ : учебник и практикум для вузов / Н. Ш. Кремер, Б. А. Путко, И. М. Тришин ; ответственный редактор Н. Ш. Кремер. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 593 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-16158-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568491> (дата обращения: 23.03.2025).

6. Дюкина, Т. О. Дисперсионный анализ : учебник для вузов / Т. О. Дюкина ; ответственный редактор В. В. Ковалев. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 43 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-18392-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/568909> (дата обращения: 23.03.2025).

5.2. Периодическая литература

1. Базы данных компании «Ист Вью» <http://dlib.eastview.com>
2. Электронная библиотека GREBENNIKON.RU <https://grebennikon.ru/>

5.3. Интернет-ресурсы, в том числе современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Электронно-библиотечные системы (ЭБС):

1. ЭБС «ЮРАЙТ» <https://urait.ru/>
2. ЭБС «УНИВЕРСИТЕТСКАЯ БИБЛИОТЕКА ОНЛАЙН» www.biblioclub.ru
3. ЭБС «BOOK.ru» <https://www.book.ru>
4. ЭБС «ZNANIUM.COM» www.znanium.com
5. ЭБС «ЛАНЬ» <https://e.lanbook.com>

Профессиональные базы данных:

1. Виртуальный читальный зал Российской государственной библиотеки (РГБ) <https://ldiss.rsl.ru/>
2. Национальная электронная библиотека <https://rusneb.ru/>
3. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU (НЭБ) <http://www.elibrary.ru/>
4. Полнотекстовая коллекция журналов на платформе РЦНИ (Электронные версии научных журналов РАН) <https://journals.rcsi.science/>
5. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина <https://www.prilib.ru/>

6. Электронная библиотечная система социо-гуманитарного знания «SOCHUM» <https://sochum.ru/>
7. Журналы издательства Wiley <https://onlinelibrary.wiley.com/>
8. Полнотекстовая коллекция книг eBook Collections издательства SAGE Publications <https://sk.sagepub.com/books/discipline>
9. Полнотекстовая коллекция книг EBSCO eBook <https://books.kubsu.ru/>
10. Ресурсы Springer Nature <https://link.springer.com/>, <https://www.nature.com/>
11. Полнотекстовые архивы ведущих западных научных журналов на Российской платформе научных журналов НЭИКОН <http://archive.neicon.ru>

Информационные справочные системы:

1. Консультант Плюс - справочная правовая система (доступ по локальной сети с компьютеров библиотеки)
2. Сайт Федеральной службы государственной статистики - <http://www.gks.ru>
3. Сайт академия анализа данных: курсы лекций по статистическому анализу - <http://statsoft.ru/academy/lections.php>
4. Информационно-образовательный портал, посвященный вопросам анализа и обработки данных - <http://DataReview.info>

Ресурсы свободного доступа:

1. КиберЛенинка <http://cyberleninka.ru/>
2. Приоритетные научные направления РУДН. Специальные коллекции <https://priority-lib.rudn.ru/>
3. Министерство науки и высшего образования Российской Федерации <https://www.minobrnauki.gov.ru/>
4. Федеральный портал "Российское образование" <http://www.edu.ru/>
5. Справочно-информационный портал "Русский язык" <http://gramota.ru/>
6. Словари и энциклопедии <http://dic.academic.ru/>.

Собственные электронные образовательные и информационные ресурсы

КубГУ:

1. Электронный каталог Научной библиотеки КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/Web>
2. Электронная библиотека трудов ученых КубГУ <http://megapro.kubsu.ru/MegaPro/UserEntry?Action=ToDb&idb=6>
3. Открытая среда модульного динамического обучения КубГУ <https://openedu.kubsu.ru/>
4. База учебных планов, учебно-методических комплексов, публикаций и конференций <http://infoneeds.kubsu.ru/>
5. Электронный архив документов КубГУ <http://docspace.kubsu.ru/>
6. Среда модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>

6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

По данной дисциплине предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, практических (лабораторных) занятий, на которых происходит закрепление теоретического материала, разбираются контрольные задачи, проводится проверка выполнения заданий студентов (презентация, оценка, обсуждение).

Лекционное занятие представляет собой систематическое, последовательное, монологическое изложение преподавателем-лектором учебного материала, как правило, теоретического характера. Такое занятие представляет собой элемент технологии

представления учебного материала путем логически стройного, систематически последовательного и ясного изложения с использованием интерактивных образовательных технологий (мультимедийных, лекции-дискуссии, лекции-демонстрации).

Цель лекции – организация целенаправленной познавательной деятельности обучающихся по овладению программным материалом учебной дисциплины. Чтение курса лекций позволяет дать связанное, последовательное изложение материала в соответствии с новейшими данными науки, сообщить слушателям основное содержание предмета в целостном, систематизированном виде.

Задачи лекции заключаются в обеспечении формирования системы знаний по учебной дисциплине, в умении аргументировано излагать научный материал, в формировании профессионального кругозора и общей культуры, в отражении еще не получивших освещения в учебной литературе новых достижений науки, в оптимизации других форм организации учебного процесса.

Практические занятия (лабораторные работы) – являются формой учебной аудиторной работы, в рамках которой формируются, закрепляются и представляются аспирантами знания, умения и навыки, интегрирующие результаты освоения компетенций как в лекционном формате, так в различных формах самостоятельной работы. К каждому занятию преподавателем формулируются практические задания, требования и методические рекомендации к их выполнению, которые представляются в фонде оценочных средств учебной дисциплины.

Контроль самостоятельной работы: для студентов дневной и заочной формы обучения – текущий контроль осуществляется в соответствии с программой занятий (еженедельно для студентов очной формы обучения; по семестрам – для студентов заочной формы обучения); промежуточный контроль по итогам освоения дисциплины осуществляется в форме экзамена. Описание заданий для самостоятельной работы студентов и требований по их выполнению выдаются преподавателем в соответствии с разработанным фондом оценочных средств по дисциплине.

Важнейшим этапом курса является самостоятельная работа по дисциплине. Студенты готовят устные сообщения, эссе, презентации.

Самостоятельная работа студентов по данному учебному курсу предполагает поэтапную подготовку по каждому разделу в рамках соответствующих заданий:

Первый этап самостоятельной работы студентов включает в себя тщательное изучение теоретического материала на основе лекционных материалов преподавателя, рекомендуемых разделов основной и дополнительной литературы, материалов периодических научных изданий, необходимых для овладения понятийно-категориальным аппаратом и формирования представлений о комплексе аналитического инструментария, используемого как в рамках данной отрасли знания, так и публичной практике.

На втором этапе на основе сформированных знаний и представлений по данному разделу студенты выполняют практические задания, нацеленные на формирование умений и навыков в рамках заявленной компетенции. На данном этапе студенты осуществляют самостоятельный поиск эмпирических материалов в рамках конкретного задания, обобщают и анализируют собранный материал по схеме, рекомендованной преподавателем, формулируют выводы, готовят практические рекомендации, проектные и презентационные материалы для публичного их представления и обсуждения.

Критерии оценки заданий в рамках самостоятельной работы студентов формулируются преподавателем в фонде оценочных средств.

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья большое значение имеет индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта

между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

7. Материально-техническое обеспечение по дисциплине (модулю)

По всем видам учебной деятельности в рамках дисциплины используются аудитории, кабинеты и лаборатории, оснащенные необходимым специализированным и лабораторным оборудованием:

- использование электронной почты для общения со студентами в рамках учебного курса;
- методы обучения с использованием информационных технологий (демонстрация мультимедийных материалов);
- технические средства: компьютерная техника (ноутбук, проектор, экран).

Наименование специальных помещений	Оснащенность специальных помещений	Перечень лицензионного программного обеспечения
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер	Microsoft Office 2016 Microsoft Windows 8.1 Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft "Enrollment for Education Solutions" для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017
Учебные аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: стационарный компьютер с доступом в Интернет	Microsoft Office 2016 Microsoft Windows 8.1 Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft "Enrollment for Education Solutions" для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017
Учебные аудитории для проведения лабораторных работ.	Мебель: учебная мебель Технические средства обучения: экран, проектор, компьютер Оборудование: стационарный компьютер с доступом в Интернет	Microsoft Office 2016 Microsoft Windows 8.1 Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft "Enrollment for Education Solutions" для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017

--	--	--

Для самостоятельной работы обучающихся предусмотрены помещения, укомплектованные специализированной мебелью, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета.

Наименование помещений для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся	Перечень лицензионного программного обеспечения
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (читальный зал Научной библиотеки)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office 2016 Microsoft Windows 8.1 Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017
Помещение для самостоятельной работы обучающихся (ауд. 401Н, 402Н, 403Н)	Мебель: учебная мебель Комплект специализированной мебели: компьютерные столы Оборудование: компьютерная техника с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации, веб-камеры, коммуникационное оборудование, обеспечивающее доступ к сети интернет (проводное соединение и беспроводное соединение по технологии Wi-Fi)	Microsoft Office 2016 Microsoft Windows 8.1 Подписка на 2017-2018 учебный год на программное обеспечение в рамках программы компании Microsoft “Enrollment for Education Solutions” для компьютеров и серверов Кубанского государственного университета и его филиалов Дог. №77-АЭФ/223-ФЗ/2017 от 03.11.2017