

Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»

Факультет психологии



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.23 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

Направление подготовки 37.03.01 Психология

Направленность (профиль) образовательной программы Психологическое консультирование,
Юридическая психология

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная, очно-заочная

Кафедра Психологии

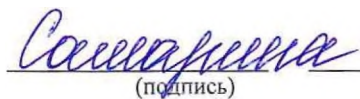
Красноярск 2026

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 37.03.01 Психология, утвержденного приказом Минобрнауки России от «29» июля 2020 г. № 839.

Рабочую программу составил:

старший преподаватель кафедры психологии Самарина А.С.

(должность, кафедра, ученая степень, ученое звание)


(подпись)

А.С. Самарина
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа дисциплины обсуждена на заседании выпускающей кафедры Психологии
Протокол от « 06 » апреля 2026 г. № 09

И.о. заведующего кафедрой Психологии


(подпись)

Г.Г. Дулинец
(инициалы, фамилия)

Рабочая программа дисциплины рассмотрена и одобрена научно-методическим советом (факультета) 37.03.01 Психология

Протокол от « 21 » апреля 2026 г. № 08

Председатель НМС канд. пед. наук
(ученая степень, ученое звание)


(подпись)

Н.В. Суворова
(инициалы, фамилия)

Введение

Дисциплина «Математические методы в психологии» входит в число обязательных для изучения в рамках подготовки специалистов-психологов. Настоящий курс направлен на развитие целостного взгляда на принципы организации научного исследования, понимание назначения и места математических теорий и методов, отработку способов измерения качественных характеристик; умений работать с информацией, представленной и в виде числовых значений, графиков, таблиц, оценивать уровень достоверности, надежности и точности собранных данных, описывать и объяснять их на психологическом языке.

Данная дисциплина представляет собой не набор математических формул и их доказательств, а понимание природы основных психологических инструментов, методик исследования. Поэтому основной акцент делается на понимании явления, которое описывается математическим языком, а не на математических выкладках, обоснованиях.

Представление о явлениях как случайных, как величинах, которые можно измерять, приводят к тому, что сталкивается житейское представление с предлагаемым для обсуждения материалом. В связи с этим необходимо прорабатывать материал последовательно, использовать материал предшествующего содержательного блока для анализа последующих.

Структура дисциплины определяется последовательностью анализа эмпирических данных, результатов исследования, технологией проведения психологического исследования.

Дисциплина «Математические методы в психологии» изучается в течение 3 - 4 семестров (очная форма обучения, очно – заочная форма обучения), в каждом из них рассматривается определенная часть теоретического и практического материалов.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков в области математической культуры, способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Научить выполнению первичной обработки информации при решении стандартных профессиональных задач.
2. Научить применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной профессиональной задачей, с применением информационно-коммуникативных технологий.
3. Научить выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки
4. Познакомить с технологией подбора наиболее эффективного математического метода решения математической задачи, с применением информационно-коммуникативных технологий.
5. Познакомить с основами создания содержательной психологической интерпретации полученных результатов, в области научно-исследовательской и практической деятельности.

2. Результаты обучения по дисциплине

В соответствии с требованиями к результатам освоения основных образовательных программ бакалавриата, определенными федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология, направленность (профиль) образовательной программы Психологическое консультирование, Юридическая психология, в результате освоения дисциплины «Математические методы в психологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие общепрофессиональные компетенции (ОПК-1) и профессиональные компетенции (ПК-6):

ОПК -1-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-

коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-6 - способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-1	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	Знать: различные способы решения стандартных задач на основе информационной и библиографической культуры. Уметь: самостоятельно формулировать профессиональную задачу с учетом требований информационной безопасности. Владеть: способностью применения информационно-коммуникативных технологий для решения стандартных профессиональных задач.
ПК-6	способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности.	Знать: различные точки зрения, существующие в психологии по разным вопросам, для постановки профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности Уметь: самостоятельно сформулировать научно-исследовательскую задачу в профессиональной деятельности. Владеть: способностью выстраивать самостоятельную аргументацию при решении научно-исследовательской и практической деятельности.

3. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Математические методы в психологии» относится к базовой части Блока 1 «Дисциплины (модули)» структуры основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 37.03.01 Психология, направленность (профиль) образовательной программы Психология управления, Юридическая психология очной и заочной форм обучения программы бакалавриата. Индекс дисциплины «Математические методы в психологии» Б1.Б.30

Дисциплина реализуется на кафедре Психологии на втором курсе в четвертом семестре – очная форма обучения, на третьем курсе в первом и втором семестре – очно-заочная форма обучения.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются: «Математика и математическая статистика», «Логика».

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин «Психодиагностика», «Экспериментальная психология». «Общепсихологический практикум», «Основы научных исследований», «Методологические основы психологии».

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины «Математические методы в психологии» составляет 4 зачётных единицы, 144 академических часа.

4. 1. Объем дисциплины по видам учебной работы (очная форма обучения).

Вид учебной работы	Всего з.е.	Всего часов	2 курс
			Семестр 4
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	144
Контактная работа с преподавателем. Всего:		34,3	34,3
В том числе аудиторные занятия: занятия лекционного типа/из них в форме практической подготовки		16/-	16/-
занятия практического типа/из них в форме практической подготовки		18/-	18/-
занятия лабораторные типа/из них в форме практической подготовки		-/-	-/-
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		0,3	0,3
Самостоятельная работа. Всего:		74	74
В том числе курсовая работа		-	-
Другие виды самостоятельной работы		-	-
Вид промежуточного контроля: экзамен		35,7	35,7

Объем дисциплины по видам учебной работы (заочная форма обучения).

Вид учебной работы	ЗЕТ	Всего часов	3 курс	
			5 семестр	6 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	4	144	72	72
Контактная работа с преподавателем. Всего:		16,3	6	10,3
В том числе аудиторные занятия: занятия лекционного типа/из них в форме практической подготовки		6	2/-	4/-
занятия практического типа/из них в форме практической подготовки		10	4/-	6/-
занятия лабораторного типа/из них в форме практической подготовки		-	-/-	-/-
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации (зачет с оценкой)		0,3	-	0,3
Самостоятельная работа. Всего:		119	-	119
В том числе курсовая работа		-	-	-
Другие виды самостоятельной работы		-	-	-
Вид промежуточного контроля: экзамен		8,7	-	8,7

4.2. Тематический план изучения дисциплины (очная форма обучения):

№ п/ п	Наименование раздела дисциплины (краткое описание)	Тема раздела дисциплины (краткое содержание)	Коды компетенций и индикаторов достижений компетенций	Всего часов	Контактная работа с преподавателем, час.			Самостоятельная работа, час.
					лекции	практическое	лабораторные	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Измерение в психологии	Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Представление эмпирических данных в психологии.	ОПК- 1 ПК-6	7	1	1	-	5
2	Описательная статистика	Общее представление о выборочном методе. Выборка и генеральная совокупность. Основные этапы формирования выборки. Единицы отбора. Объем выборки. Репрезентативность выборки. Виды и методы выборки.	ОПК- 1	13	2	2	-	9
3		Графическое представление данных Оценка центральной тенденции. Оценка разброса данных.	ОПК- 1	7	1	1	-	5
4	Одномерная прикладная статистика	Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, уровень значимости, ошибки 1 рода, ошибки 2 рода,	ОПК- 1	13	2	2	-	9

		степень свободы.						
5		Параметрические методы. Метод Стьюдента для зависимых и независимых выборок.	ОПК- 1	13	2	2	-	9
6		Критерий Фишера.	ОПК- 1 ПК-6	7	1	1	-	5
7	Одномерная прикладная статистика	Непараметрические методы. Критерий согласия Пирсона. Метод Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни	ОПК- 1 ПК-6	13	2	2	-	9
8	Корреляционный анализ	Виды и меры корреляционной связи. Показатели линейной корреляционной связи. Множественная и частная корреляция	ОПК- 1 ПК-6	7	1	1	-	5
9		Ранговая корреляция (Спирмен, Пирсон).	ОПК- 1 ПК-6	9	2	2	-	5
10	Многомерный анализ в психологии	Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Дисперсионный анализ для несвязных и связных выборок.	ОПК- 1 ПК-6	8	1	2	-	5
11		Факторный анализ	ОПК- 1 ПК-6	11	1	2	-	8
Итого часов:				108	16	18	-	74

Тематический план изучения дисциплины (заочная форма обучения):

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Тема раздела дисциплины (краткое)	Коды компетенций	Всего часов	Контактная работа с преподавателем, час.	Самостоятельная работа, час.
-------	---------------------------------	-----------------------------------	------------------	-------------	--	------------------------------

	(краткое описание)	содержание)	индикатор ов достижени я компетенц ий	в	лекци и	практическ ие	лабораторн ые	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Измерение в психологии	Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Представление эмпирических данных в психологии.	ОПК- 1 ПК-6	13	0,5	0,5		12
2	Описательн ая статистика	Общее представление о выборочном методе. Выборка и генеральная совокупность. Основные этапы формирования выборки. Единицы отбора. Объем выборки. Репрезентативно сть выборки. Виды и методы выборки.	ОПК- 1 ПК-6	10	0,5	0,5		9
3		Графическое представление данных Оценка центральной тенденции. Оценка разброса данных.	ОПК- 1 ПК-6	13,5	0,5	1		12
4	Одномерная прикладная статистика	Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, уровень значимости, ошибки 1 рода, ошибки 2 рода, степень свободы.	ОПК- 1 ПК-6	10,5	0,5	1		9

5		Параметрические методы. Метод Стьюдента для зависимых и независимых выборок.	ОПК- 1 ПК-6	13,5	0,5	1		12
6		Критерий Фишера.	ОПК- 1 ПК-6	11,5	0,5	1		10
7	Одномерная прикладная статистика	Непараметрические методы. Критерий согласия Пирсона. Метод Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни	ОПК- 1 ПК-6	13,5	0,5	1		12
8	Корреляционный анализ	Виды и меры корреляционной связи. Показатели линейной корреляционной связи. Множественная и частная корреляция	ОПК- 1 ПК-6	11,5	0,5	1		10
9		Ранговая корреляция (Спирмен, Пирсон).	ОПК- 1 ПК-6	13,5	0,5	1		12
10	Многомерный анализ в психологии	Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Дисперсионный анализ для несвязных и связанных выборок.	ОПК- 1 ПК-6	10,5	0,5	1		9
11		Факторный анализ	ОПК- 1 ПК-6	14	1	1		12
Итого часов:				135	6	10		119

4.2.1. Тематический план лекций представлен в таблице:

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема лекции, краткое содержание	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Формы образовательных технологий, применяемых на занятиях
-------	-------------------	---------------------------------	---	---

1	2	3	4	5
1	Измерение в психологии	Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Представление эмпирических данных в психологии.	Формирование конспекта лекций.	Лекция-дискуссия.
2	Описательная статистика	Общее представление о выборочном методе. Выборка и генеральная совокупность. Основные этапы формирования выборки. Единицы отбора. Объем выборки. Репрезентативность выборки. Виды и методы выборки.	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
		Графическое представление данных (таблица, вариационный ряд, точечные диаграммы, гистограммы, полигон частот). Оценка центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое). Оценка разброса данных (дисперсия, стандартное отклонение).	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
3	Одномерная прикладная статистика	Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, уровень значимости, ошибки 1 рода, ошибки 2 рода, степень свободы.	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
		Параметрические методы. Метод Стьюдента для зависимых и независимых выборок.	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
		Критерий Фишера.	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
		Непараметрические методы. Критерий согласия Пирсона. Метод Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
4	Корреляционный анализ	Виды и меры корреляционной связи. Показатели линейной корреляционной связи.	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.

		Множественная и частная корреляция		
		Ранговая корреляция (Спирмен, Пирсон).	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
		Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Дисперсионный анализ для несвязных и связанных выборок.	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.
5	Многомерный анализ в психологии	Факторный анализ	Формирование конспекта лекций.	Лекция с элементами презентации.

4.2.2 Тематический план практических занятий представлен в таблице:

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема практического занятия, краткое содержание	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции	Формы образовательных технологий, применяемых на занятиях
1	2	3	4	5
1	Измерение в психологии	Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Представление эмпирических данных в психологии.	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
2	Описательная статистика	Общее представление о выборочном методе. Выборка и генеральная совокупность. Основные этапы формирования выборки. Единицы отбора. Объем выборки. Репрезентативность выборки. Виды и методы выборки.	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
3		Оценка центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое). Оценка разброса данных (дисперсия, стандартное отклонение).	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
4		Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, уровень значимости, ошибки 1 рода, ошибки 2 рода, степень свободы.	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
5	Одномерная прикладная статистика	Параметрические методы. Метод Стьюдента для зависимых и независимых	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.

		выборок.		
6		Критерий Фишера.	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
7		Непараметрические методы. Критерий согласия Пирсона. Метод Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни		Доклады, работа в малых группах.
8	Корреляционный анализ	Виды и меры корреляционной связи. Показатели линейной корреляционной связи. Множественная и частная корреляция	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
9		Ранговая корреляция (Спирмен, Пирсон)	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
10		Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Дисперсионный анализ для несвязных и связанных выборок	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.
11	Многомерный анализ в психологии	Факторный анализ	Практические задания.	Доклады, работа в малых группах.

4.2.3 Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

4.2.4. Занятия в форме практической подготовки по дисциплине не предусмотрены.

4.2.5. Тематический план самостоятельной работы обучающихся представлен в таблице (очная форма обучения):

Раздел/тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, часов
1	2	3
Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Представление эмпирических данных в психологии.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	5
Общее представление о выборочном методе. Выборка и генеральная совокупность.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9
Графическое представление данных. Оценка центральной тенденции. Оценка разброса данных	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	5
Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9

гипотеза, уровень значимости, ошибки 1 рода, ошибки 2 рода, степень свободы.		
Метод Стьюдента для зависимых и независимых выборок.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9
Критерий Фишера.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	5
Непараметрические методы. Критерий согласия Пирсона. Метод Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9
Виды и меры корреляционной связи.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	5
Ранговая корреляция (Спирмен, Пирсон).	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	5
Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA).	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	5
Факторный анализ	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	4
	Подготовка к тесту	4
Итого:		74

Тематический план самостоятельной работы обучающихся представлен в таблице (заочная форма обучения):

Раздел/тема дисциплины	Вид самостоятельной работы	Трудоемкость, часов
1	2	3
Измерения в психологии. Типы измерительных шкал. Представление эмпирических данных в психологии.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	12
Общее представление о выборочном методе. Выборка и генеральная совокупность.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9
Графическое представление данных. Оценка центральной тенденции. Оценка разброса данных	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	12
Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза, уровень	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9

значимости, ошибки 1 рода, ошибки 2 рода, степень свободы.		
Метод Стьюдента для зависимых и независимых выборок.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	12
Критерий Фишера.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	10
Непараметрические методы. Критерий согласия Пирсона. Метод Вилкоксона. Критерий Манна-Уитни	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	12
Виды и меры корреляционной связи.	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	10
Ранговая корреляция (Спирмен, Пирсон).	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	12
Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA).	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	9
Факторный анализ	Работа над теоретическим материалом. Подготовка к выполнению контрольного задания.	6
	Подготовка к тесту	6
Итого:		119

Время, затрачиваемое на выполнение самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающихся, определено с учетом сложности и объема изучаемого материала учебной дисциплины по каждой теме через наблюдение преподавателем за выполнением заданий и (или) собственных временных затрат преподавателя на решение того или иного задания с поправкой на уровень подготовки студентов. Данное распределение времени, затрачиваемого на выполнение самостоятельной (внеаудиторной) работы обучающимися по дисциплине, рассмотрено и одобрено на заседании кафедры при утверждении (актуализации) рабочей программы дисциплины.

Самостоятельная работа обучающихся организуется с целью развития у них навыков работы с учебной и научной литературой, для систематического изучения курса и для формирования умения самостоятельно приобретать, расширять и углублять знания.

Задачи самостоятельной работы:

- освоить теоретический материал;
- закрепить знание теоретического материала, используя необходимый инструментальный практическим путем (выполнение практических заданий);
- применить полученные знания и практические навыки для решения практических заданий.

Обязательная самостоятельная работа обучающихся по курсу «Математические методы в психологии», выполняемая во внеаудиторное время по заданию преподавателя включает в себя: выполнение домашних заданий (подготовка доклада), самостоятельную работу по решению практических заданий.

Методические рекомендации по подготовке доклада

Подготовка научного доклада выступает в качестве одной из важнейших форм самостоятельной работы обучающихся. Научный доклад представляет собой исследование по конкретной проблеме, изложенное перед аудиторией слушателей. Несмотря на кажущееся сходство, реферат существенно отличается от доклада. Доклад – исследовательская работа,

содержащая субъективные данные, а также мнение самого обучающегося. Реферат основан на изложении фактического материала без авторских рассуждений и умозаключений.

Работа по подготовке доклада включает не только знакомство с литературой по избранной тематике, но и самостоятельное изучение определенных вопросов. Она требует от обучающегося умения провести анализ, способности наглядно представить итоги проделанной работы, и что очень важно – заинтересовать аудиторию результатами своего исследования. Следовательно, подготовка научного доклада требует определенных навыков.

Подготовка научного доклада включает несколько этапов работы:

1. Выбор темы научного доклада;
2. Подбор материалов;
3. Составление плана доклада. Работа над текстом;
4. Оформление материалов выступления;
5. Подготовка к выступлению.

Структура и содержание доклада.

Введение - это вступительная часть научно-исследовательской работы. Автор должен приложить все усилия, чтобы в этом небольшом по объему разделе показать актуальность темы, раскрыть практическую значимость ее, определить цели и задачи эксперимента или его фрагмента.

Основная часть. В ней раскрывается содержание доклада. Как правило, основная часть состоит из теоретического и практического разделов. В теоретическом разделе раскрываются история и теория исследуемой проблемы, дается критический анализ литературы и показываются позиции автора доклада.

В практическом разделе излагаются методы, ход, и результаты самостоятельно проведенного эксперимента или его фрагмента.

В основной части могут быть также представлены схемы, диаграммы, таблицы, рисунки и т.д.

В заключении содержатся итоги работы, выводы, к которым пришел автор, и рекомендации. Заключение должно быть кратким, обязательным и соответствовать поставленным задачам.

Список использованных источников представляет собой перечень использованных книг, статей, фамилии авторов приводятся в алфавитном порядке, при этом все источники даются под общей нумерацией литературы. В исходных данных источника указываются фамилия и инициалы автора, название работы, место и год издания.

4.2.6. Тематика рефератов.

Реферативные работы не предусмотрены.

Список примерных тем докладов:

1. Одномерная прикладная статистика.
2. Многомерная прикладная статистика.
3. Многомерный анализ данных в психологии.
4. Многомерное шкалирование в психологии.
5. Использование факторного анализа в психологии.
6. Использование кластерного анализа в психологии.
7. Компьютерные методы обработки и представления данных.
8. Статистические пакеты.
9. Методы неметрического шкалирования.
10. Метод Дж. Краскала. Основное требование, предположение.
11. Методы кластерного анализа, их классификация.
12. Коэффициент корреляции,
13. Евклидово расстояние, метрика Минковского и т.д.
14. Факторный анализ.

4.2.7. Тематика курсовых работ (проектов).

Курсовые работы по дисциплине учебным планом не предусмотрены.

4.2.8. Условия реализации учебной дисциплины с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

Реализации дисциплины «Математические методы в психологии» с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий основывается на сочетании контактной работы с преподавателем и самостоятельной работы обучающихся. При использовании дистанционных образовательных технологий обучающийся и преподаватель могут взаимодействовать в образовательном процессе в следующих формах:

- онлайн – лекционные и практические занятия в объеме часов, предусмотренных учебным планом и расписанием, проводятся в браузерной видеоконференции Платформа proficonf.com. и ZOOM;

- оффлайн – консультации студентов проводятся в электронной информационно-образовательной среде АНО ВО СИБУП с использованием таких элементов курса как форум или чат, контроль знаний студентов реализуется посредством таких элементов курса как задание, опрос, тест и т.п.

Страницы учебной дисциплины и учебно-методические материалы для обеспечения образовательного процесса доступны: в электронно-библиотечной системе (далее по тексту - ЭБС) института [СИБУП: Электронно-библиотечная система \(sibup.ru\)](http://sibup.ru), в электронной информационно-образовательной среде (далее по тексту – ЭИОС) института [Электронная информационно-образовательная среда \(sibup.ru\)](http://sibup.ru) и на сайте института в разделе «Образование»- [Образование \(sibup.ru\)](http://sibup.ru).

На указанных платформах размещены лекции, все разделы дисциплины, название тем, а также виды занятий, формы контрольных мероприятий, а также рекомендации и указания к учебно-методическим материалам для обучающихся очной и заочной форм обучения.

5. Формы контроля, оценка результатов освоения дисциплины и фонд оценочных средств

При изучении дисциплины обязательным является выполнение следующих организационных требований:

- обязательное посещение всех видов аудиторных занятий;
- ведение конспекта лекций, практических занятий;
- активная работа во время занятий;
- регулярная самостоятельная работа обучающегося, в соответствии с рабочей программой дисциплины;
- получение дополнительных консультаций по подготовке, оформлению и сдаче отдельных видов заданий в случае пропусков занятий.

Обучение по дисциплине «Математические методы в психологии» предусматривает формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

Текущий контроль успеваемости студентов производится преподавателем в следующих формах:

- доклад по самостоятельно изученной теме (возможен коллективный);
- практическое задание
- тест.

Также учитывается своевременность сдачи письменных работ, аккуратность их выполнения.

Промежуточный контроль по результатам изучения дисциплины проходит в форме зачета по дисциплине.

Перечень компетенций в зависимости от этапов их формирования в процессе освоения

образовательной программы представлен в таблице:

Код компетенции/ наименование компетенции	Этап формирования	Наименование дисциплин, практик, ГИА обеспечивающих формирование компетенции
1	3	4
ОПК-1 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	Промежуточный	Информатика Математика Математическая статистика
ПК-6 - способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности	Промежуточный	Общая психология

Фонд оценочных средств (далее по тексту – ФОС), позволяющих оценить результаты обучения по данной дисциплине, включает в себя (Приложение 4):

- практическое задание;
- примерная тематика докладов;
- тест;
- вопросы для промежуточного контроля.

Выполнение контрольных задач, письменных (устных) ответов на контрольные вопросы, подготовка докладов, тест на положительную оценку, является обязательной формой контроля, условием аттестации и зачета с оценкой.

5.1. Описание показателей, критериев и шкал оценивания компетенций в рамках дисциплины.

5.1.1. Уровни сформированности компетенций представлены в таблице:

№ п/п	Уровни сформированности компетенций	Оценки сформированности компетенций	Общая характеристика сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции	Критерии оценивания	Шкала переводов баллов в оценки (количество баллов)
1	2	3	4	5	6
1.	Компетенция не сформирована.	Оценка «неудовлетворительно»/не зачтено.	Компетенция и индикаторы достижения компетенции недостаточно сформированы. Имеющихся знаний, умений и навыков	Не знает: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность	Менее 50.

			недостаточно для решения профессиональных задач в области профессиональной деятельности.	действий; - сущность математического моделирования. Не умеет: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных; - переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Не владеет: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.	
2.	Пороговый (низкий) уровень сформированности компетенции.	Оценка «удовлетворительно»/зачтено.	Сформированность компетенции и индикаторов достижения компетенции соответствует минимальным требованиям базового уровня. Имеющихся знаний, умений и навыков достаточно для решения профессиональных задач в области	Демонстрирует неглубокие знания следующих моментов: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность действий; - сущность математического моделирования. Проявляет невысокий уровень следующих умений: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных;	От 51 до 70.

			профессиональной деятельности.	- переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Владеет поверхностно: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.	
3.	Базовый (средний) уровень сформированности компетенции.	Оценка «хорошо» / зачтено.	Сформированность компетенции и индикаторов достижения компетенции в целом соответствует требованиям пороговому уровню. Имеющихся знаний, умений и навыков достаточно для решения стандартных профессиональных задач в области профессиональной деятельности.	Знает: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность действий; - сущность математического моделирования. Умеет: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных; - переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический	От 71 до 84.

				метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Владеет: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.	
4.	Повышенн ый (высокий) уровень сформиров анности компетенц ии.	Оценка «отлично »/ зачтено.	Сформированн ость компетенции и индикаторов достижения компетенции полностью соответствует требованиям повышенному уровню. Имеющихся знаний, умений и навыков и мотивации в полном объеме достаточно для решения сложных профессиональ ных задач в области профессиональ ной деятельности.	Полностью освоено знание следующих моментов: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность действий; - сущность математического моделирования. Умеет на высоком уровне: Знает: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность действий; - сущность математического моделирования. Умеет: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных; - переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную	От 85 до 100.

				обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Владеет на высоком уровне: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.	
--	--	--	--	---	--

6. Методические материалы по видам занятий для обучающихся по освоению дисциплины

Методические материалы по освоению дисциплины «Математические методы в психологии» направлены на оказание методической помощи обучающимся в выполнении различных видов работ и представляют собой комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих обучающемуся оптимальным образом организовать аудиторную и внеаудиторную самостоятельную работу.

6.1.1. Методические указания (рекомендации) для самостоятельной работы обучающихся.

Учебно-методические материалы (методические указания для самостоятельной работы обучающихся, методические указания к практическим (семинарским) занятиям, методические указания по выполнению контрольных работ для студентов заочной формы обучения и др.) и иные документы, разработанные образовательной организацией для обеспечения образовательного процесса размещены в ЭБС института [СИБУП: Электронно-библиотечная система \(sibup.ru\)](http://sibup.ru), в ЭИОС института [Электронная информационно-образовательная среда \(sibup.ru\)](http://sibup.ru) и на сайте института в разделе «Образование» - [Образование \(sibup.ru\)](http://sibup.ru).

7. Обеспечение образовательного процесса для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Математические методы в психологии» для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья создаются ФОС, адаптированные с учетом особенностей таких лиц и позволяющие оценить их уровень сформированности компетенций, заявленных в программе.

Форма проведения текущей успеваемости, промежуточной аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости студенту-инвалиду предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете с оценкой.

Обучающимся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью библиотекой предоставляется удаленный доступ к ресурсам:

- Образовательная платформа Юрайт (urait.ru);
- электронно-библиотечная система znanium.com (znanium.com);
- eLIBRARY.RU – крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и получения информации ([НЭБ eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU));
- CYBERLENINKA – научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), основными задачами которой является популяризация науки и научной деятельности, общественный контроль качества научных публикаций, развитие междисциплинарных исследований, современного института научной рецензии, повышение цитируемости российской науки и построение инфраструктуры знаний.

8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины включают в себя:

- перечень основной литературы;
- перечень дополнительной учебной и учебно-методической литературы;
- учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы;
- ресурсы сети интернет;
- информационные справочные системы и профессиональные базы данных.

В ходе реализации целей и задач дисциплины обучающиеся могут использовать следующие электронные источники информации: образовательная платформа Юрайт (urait.ru), электронно-библиотечная система znanium.com (znanium.com), eLIBRARY.RU – крупнейшая в России электронная библиотека научных публикаций, обладающая богатыми возможностями поиска и получения информации ([НЭБ eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU)), CYBERLENINKA – научная электронная библиотека, построенная на парадигме открытой науки (Open Science), ЭИОС института.

Справка о литературном обеспечении по дисциплине представлена в Приложении 1.

9. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Материально-технические условия полностью соответствуют установленным требованиям ФГОС при реализации рабочей программы. Помещения представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определен рабочей программой дисциплины. Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к ЭИОС института. Институт обеспечен необходимым комплектом лицензионного: Windows, Microsoft Office, антивирус Dr.Web и свободно распространяемого программного обеспечения: PDF Sumatra PDF, браузер Mozilla Firefox, архиватор 7-zip. Обучающимся обеспечен доступ, в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определен рабочей программой дисциплины и подлежит при необходимости обновлению.

Материально-техническое обеспечение дисциплины представлено в справке о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса (Приложение 2).

10. Приложения к рабочей программы дисциплины

В приложениях к рабочей программе дисциплины размещаются:

- перечень основной и дополнительной литературы, ресурсы сети интернет (Приложение 1);
- материально-техническое обеспечение дисциплины, перечень лицензионного программного обеспечения (Приложение 2)
- аннотация рабочей программы дисциплины (Приложение 3).
- ФОС для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (Приложение 4)

11. Дополнение и изменения в рабочие программы дисциплины

Актуализация рабочей программы и входящих в нее материалов происходит ежегодно в случае изменений требований ФГОС ВО, запросов профессорско-преподавательского состава института, запросов обучающихся, осваивающих данную образовательную программу, и их родителей, а также с учетом других заинтересованных сторон; с принятием новых локальных нормативных актов или внесение в них изменений и дополнений, произошедшие с момента составления рабочей программы дисциплины (модуля) практики, а также по результатам внутренней и внешней проверки по образовательной деятельности; в материально-техническом и методическом обеспечении дисциплины и обеспеченности ими учебно-воспитательного процесса; с изданием и приобретением библиотекой новых учебных пособий, монографий и т.д.

Для этого ежегодно на заседаниях кафедр проводятся обсуждения предложений по внесению изменений, дополнений в содержание рабочих программ и документов, затем рассматриваются на заседаниях научно-методических советов факультетов.

Справка

о литературном обеспечении по дисциплине «Математические методы в психологии» основной профессиональной образовательной программы высшего образования для обучающихся по направлению подготовки 37.03.01 Психология, направленность (профиль) образовательной программы Психология управления, Юридическая психология

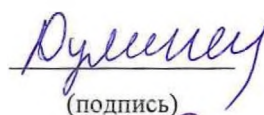
№ п/п	Наименование	Место хранения/ электронный адрес	Кол-во экземпляров/ точек доступа
Перечень основной литературы			
1.	Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. – 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 431 с.	ЭБС Юрайт: https://urait.ru/bcode/469238 - Режим доступа: по подписке	
2.	Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Ч. 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 280 с.	ЭБС Юрайт: https://urait.ru/bcode/470883 – Режим доступа: по подписке	
3.	Новиков, А. И. Математические методы в психологии (логопедии) : учебное пособие / А.И. Новиков, Н.В. Новикова. – Москва : ИНФРА-М, 2023. – 376 с.	ЭБС Znanium.com https://znanium.com/catalog/product/1362121 – Режим доступа: по подписке	
Перечень дополнительной литературы			
1.	3. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Ч. 2. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. – 5-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. – 235 с.	ЭБС Юрайт: https://urait.ru/bcode/470884 – Режим доступа: по подписке.	
Ресурсы сети интернет			
1.	Минобрнауки России : Официальный сайт	https://minobrnauki.gov.ru/?&&	-
Информационные справочные системы и профессиональные базы данных			
1.	Консультант Плюс : справочная правовая система. – Москва : Консультант Плюс, 1992	доступ из локальной сети института	-
2.	Электронно-библиотечная система Znanium.com	https://znanium.com/	-
3.	Образовательная платформа Юрайт	https://urait.ru/	-

4.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	https://www.elibrary.ru/defaultx.asp	-
5.	CYBERLENINKA	https://cyberleninka.ru/	-
6.	Электронная информационно-образовательная среда	http://do.sibup.ru/login/index.php	-

И.о. заведующего кафедрой

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий библиотекой


(подпись)

Г.Г. Дулинец
(инициалы, фамилия)


(подпись)

Л.П. Силина
(инициалы, фамилия)

Справка

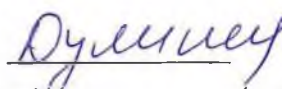
о материально-техническом обеспечении и оснащенности образовательного процесса по дисциплине «Математические методы в психологии» основной профессиональной образовательной программы высшего образования для обучающихся по направлению подготовки 37.03.01 Психология, направленность (профиль) образовательной программы Психологическое консультирование, Юридическая психология, Киберпсихология

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы/наименование специализированной лаборатории	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1.	Математические методы в психологии	Сведения о помещениях самостоятельной работы студентов 110 Библиотека. Читальный зал Стол компьютерный - 11шт., стул - 11шт., компьютер системный блок - 11шт., монитор - 11шт., принтер - 1шт. стелаж с учебной литературой – 26шт., газетница - 1шт. Учебное место для инвалидов: стол -1шт., стул -1шт., настольная лупа - 1шт., 1 – клавиатура с системой «Брайля» -1шт., колонки D i ALOQW -203 -2 шт. Электронные учебники, словари, энциклопедии, тренинговые и другие программы на DVD –дисках. Информационные справочные системы и профессиональные базы данных: 1)Консультант Плюс : справочная правовая система. – Москва : Консультант Плюс, 1992 2) Электронно-библиотечная система Znanium.com	Красноярский край, г. Красноярск, ул. Московская, 7 «А»

		3) Образовательная платформа Юрайт 4) Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU 5) CYBERLENINKA 6) Электронная информационно-образовательная среда Программное обеспечение, Windows 10 Pro 64bit Russian DSP OEI DVD (бессрочно) (OEM версия распространяется вместе с комплектующими). Пакет офисных программ Microsoft Office 2007 Professional (Лицензия Microsoft № 42834298 от 05.10.2007 г. (бессрочно)) Система автоматизации библиотек ИРБИС64 (Договор № 49 от 28.12.2019 г.) (подписка обновляется ежегодно) Антивирус Dr. Web (Сублицензионный договор № 528 от 07.03.2019 г., (ключ обновляется ежегодно)	
--	--	--	--

Заклучение о соответствии объекта защиты обязательным требованиям пожарной безопасности от 14 мая 2013 г. № 1104-2236, выданное главным управлением МЧС России по Красноярскому краю, управлением надзорной деятельности от 14 мая 2013 г., бессрочное.

И.о. заведующий кафедрой психологии

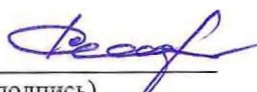

(подпись)

Г. Г. Дулинец

(инициалы, фамилия)

СОГЛАСОВАНО:

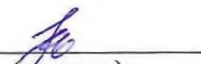
Начальник АХЧ


(подпись)

Г. Ф. Субботина

(инициалы, фамилия)

Начальник ИТО


(подпись)

В.Ф. Краткин

(инициалы, фамилия)

Аннотация рабочей программы дисциплины «Математические методы в психологии»

по направлению подготовки 37.03.01 Психология, направленность (профиль) образовательной программы Психология управления, Юридическая психология, дисциплина реализуется на кафедре Психологии.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет:

очная форма обучения: (общее количество зачетных единиц/часов - 4/144, на контактную работу предусмотрено – 34,3 часа, на самостоятельную работу - 74 часа);

заочная форма обучения: (общее количество зачетных единиц/часов - 4/144, на контактную работу предусмотрено – 16,3 часа, на самостоятельную работу – 119 часов)

Место дисциплины в ОПОП

Дисциплина « Математические методы в психологии» относится к части Блока 1 «Дисциплины (модули)» структуры ОПОП. Индекс дисциплины Б1.Б.30.

Цель дисциплины – формирование у обучающихся базовых знаний, умений и навыков в области математической культуры, способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением информационно-коммуникационных технологий.

Задачи дисциплины:

1. Научить выполнению первичной обработки информации при решении стандартных профессиональных задач.
2. Научить применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной профессиональной задачей, с применением информационно-коммуникативных технологий.
3. Научить выбирать адекватные, надежные и валидные методы количественной и качественной психологической оценки
4. Познакомить с технологией подбора наиболее эффективного математического метода решения математической задачи, с применением информационно-коммуникативных технологий.
5. Познакомить с основами создания содержательной психологической интерпретации полученных результатов, в области научно-исследовательской и практической деятельности.

Общая характеристика дисциплины (основные разделы дисциплины):

1. Измерение в психологии
2. Описательная статистика
3. Одномерная прикладная статистика
4. Корреляционный анализ
5. Многомерный анализ в психологии

Дисциплина «Математические методы в психологии» нацелена на формирование следующих общепрофессиональных компетенций:

ОПК -1-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-6 - способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, семинары, лабораторные работы, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме заданий для текущего контроля, практических задач, докладов, тест, промежуточный контроль в форме зачета с оценкой.

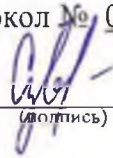
Автономная некоммерческая организация высшего образования
«Сибирский институт бизнеса, управления и психологии»

Факультет психологии

УТВЕРЖДАЮ

Председатель научно-методического
совета факультета Психологии

Протокол № 08 « 21 » апреля 2026г.



(подпись) Н.В. Суворова
И.О. Фамилия

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной
аттестации обучающихся по дисциплине

Б1.О.23 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ

Направление подготовки 37.03.01 Психология

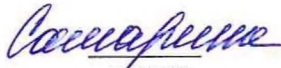
Направленность (профиль) образовательной программы Психологическое консультирование,
Юридическая психология, Киберпсихология

Квалификация выпускника Бакалавр

Форма обучения Очная, очно-заочная

Кафедра Психологии

Разработчик(и) А.С. Самарина, старший преподаватель кафедры психологии
(И.О. Фамилия, ученая степень, ученое звание, должность)



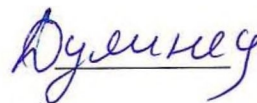
подпись

Рассмотрено на заседании кафедры Психологии

Протокол № 09 от «06» апреля 2026г.

И.о. зав. кафедрой

Г.Г. Дулинец
(Ф.И.О.)


(подпись)

1. Описание назначения и состава ФОС по дисциплине

1.1. Цели и задачи формирования ФОС по дисциплине «Математические методы в психологии»:

Целью создания ФОС является установление соответствия уровня подготовки выпускников в период обучения по дисциплине путем оценивая уровня сформированности компетенций на соответствие требованиям ФГОС по реализуемым направлениям подготовки.

Задачами ФОС являются:

1. Контроль и управление процессом приобретения выпускниками на разных этапах обучения необходимых знаний, умений, навыков и уровня сформированности компетенций, определенных ФГОС по направлению подготовки 37.03.01 Психология.

2. Управление процессом требований к оцениванию качества освоения образовательной программы.

3. Совершенствование самоконтроля и самоподготовки обучающихся.

4. Оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины с определением результатов как положительных, так и отрицательных и планированием необходимых предупреждающих и (или) корректирующих мероприятий.

5. Систематическая оценка совокупности запланированных результатов обучения по дисциплине обеспечивающей формирование у выпускника всех компетенций, установленных образовательной программой.

6. Обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс института.

1.2. ФОС по дисциплине разработан на основании следующих нормативных документов:

– федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (уровень бакалавриата);

– образовательной программы высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 Психология (уровень бакалавриата), направленность (профиль) образовательной программы Психологическое консультирование, Юридическая психология, Киберпсихология;

– положения «О порядке разработки и формирования фонда оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой (итоговой) аттестации образовательных программ высшего образования – программ бакалавриата в АНО ВО СИБУП»;

– положения «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата в АНО ВО СИБУП».

2. Перечень компетенций, подлежащих формированию в рамках дисциплины

2.1. Перечень компетенций, формируемых в процессе изучения дисциплины:

ОПК -1-способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

ПК-6 - способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности.

2.2. Результаты обучения (в форме компетенций) на данном этапе их формирования.

Код и наименование компетенции	Показатели, содержащие критерии и шкалы оценивания	Оценочные средства
1	3	3
ОПК-1 - способностью решать стандартные	Знать: различные способы решения стандартных задач на	Контрольные вопросы к разделам, задания для текущего

задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	основе информационной и библиографической культуры. Уметь: самостоятельно формулировать профессиональную задачу с учетом требований информационной безопасности. Владеть: способностью применения информационно-коммуникативных технологий для решения стандартных профессиональных задач.	контроля, примерная тематика докладов, вопросы для промежуточного контроля
ПК-6 - способностью к постановке профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности.	Знать: различные точки зрения, существующие в психологии по разным вопросам, для постановки профессиональных задач в области научно-исследовательской и практической деятельности Уметь: самостоятельно сформулировать научно-исследовательскую задачу в профессиональной деятельности. Владеть: способностью выстраивать самостоятельную аргументацию при решении научно-исследовательской и практической деятельности.	Контрольные вопросы к разделам, задания для текущего контроля, примерная тематика докладов, вопросы для промежуточного контроля

3. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости

3.1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости включает в себя оценочные средства:

- задачи для текущего контроля;
- примерная тематика докладов;
- тест;
- вопросы для промежуточного контроля.

3.2. Оценочные средства.

3.2.1. Оценочное средство (контрольные вопросы к разделам).

3.2.2. Критерии оценивания контрольных вопросов к разделам.

Критерии оценивания	Количество баллов
1	2
Задание выполнено правильно, обучающийся способен обосновать выбранный вариант и пояснить ход выполнения задания. Правильная формулировка понятий и категорий. Самостоятельность ответа, умение использовать классификацию, анализировать и делать собственные выводы по рассматриваемому вопросу.	5 (отлично, зачтено) От 85 до 100 баллов
Ответ представлен в соответствии с поставленным вопросом с	4

незначительными замечаниями. Обучающийся знает материал работы, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы, владеет навыками самостоятельного выполнения задания. Ответ сформулирован самостоятельно. Содержание ответа правильное, в структуре и стиле ответа нет грубых ошибок.	(хорошо, зачтено) От 71 до 85 баллов
Содержание ответа имеет значительные замечания, устраненные во время контактной работы с преподавателем. Обучающийся на удовлетворительном уровне знает представленный материал, умеет анализировать полученные результаты и делать выводы. В оформлении, структуре и стиле ответа есть недостатки; работа выполнена самостоятельно.	3 (удовлетворительно, зачтено) От 51 до 70 баллов
Часть ответа или весь ответ выполнен с нарушением логики изложения, носит несамостоятельный характер. Содержание ответа не соответствует поставленному вопросу. Обучающийся не знает материал, не умеет анализировать полученные результаты и делать выводы.	2 (неудовлетворительно, не зачтено) Менее 50 баллов
Итоговый балл	100

Примерная шкала оценивания при наличии использования модульно-рейтинговой системы

Оценка	Общее количество набранных баллов
2 (неудовлетворительно), не зачтено	Менее 50
3 (удовлетворительно), зачтено	51–70
4 (хорошо), зачтено	71–85
5 (отлично), зачтено	85–100

Контрольные вопросы к разделам:

Контрольные вопросы к 1 разделу:

1. Измерения в психологии.
2. Типы измерительных шкал.
3. Представление эмпирических данных в психологии.

Контрольные вопросы к 2 разделу:

1. Общее представление о выборочном методе.
2. Выборка и генеральная совокупность.
3. Основные этапы формирования выборки.
4. Единицы отбора. Объем выборки. Репрезентативность выборки.
5. Виды и методы выборки.

Контрольные вопросы к 3 разделу:

1. Графическое представление данных.
2. Оценка центральной тенденции.
3. Оценка разброса данных.

Контрольные вопросы к 4 разделу:

1. Основные понятия: нулевая гипотеза, альтернативная гипотеза.
2. Уровень значимости.
3. Ошибки 1 рода, ошибки 2 рода.
4. Степень свободы.

Контрольные вопросы к 5 разделу:

1. Параметрические методы.
2. Метод Стьюдента для зависимых и независимых выборок.

Контрольные вопросы к 6 разделу:

1. Критерий Фишера.

Контрольные вопросы к 7 разделу:

1. Непараметрические методы.
2. Критерий согласия Пирсона.
3. Метод Вилкоксона.
4. Критерий Манна-Уитни

Контрольные вопросы к 8 разделу:

1. Виды и меры корреляционной связи.
2. Показатели линейной корреляционной связи.
3. Множественная и частная корреляция

Контрольные вопросы к 9 разделу:

1. Ранговая корреляция (Спирмен).
2. Ранговая корреляция (Пирсон)

Контрольные вопросы к 10 разделу:

1. Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA).
2. Дисперсионный анализ для несвязных и связанных выборок.

Контрольные вопросы к 11 разделу:

1. Факторный анализ.

Критерии оценивания решения задач для текущего контроля.

Критерии оценивания	Количество баллов
1	2
5 баллов - работа имеет четкую и ясную структуру в соответствии с шаблоном, последовательно и логично представлены; выводы, логично проистекают из представленных данных.	5 (отлично, зачтено) От 85 до 100 баллов
4 баллов - работа имеет четкую структуру, последовательно представлены данные; выводы представлены понятно и четко, и связаны с полученными результатами.	4 (хорошо, зачтено) От 71 до 85 баллов
3 баллов - работа имеет структуру, представленные данные не обобщены и не интерпретированы, выводы слабо связаны с результатами исследования, либо отсутствуют.	3 (удовлетворительно, зачтено) От 51 до 70 баллов
1-2 балла - работа хаотична, выводы связаны с результатами слабо и не четко.	2 (неудовлетворительно, не зачтено) Менее 50 баллов
Итоговый балл	100

Примерные практические задачи:

Задача 1

В выборке студентов факультета психологии Санкт-Петербургского университета с помощью известного "карандашного" теста определялось преобладание правого или левого глаза в прицельной способности глаз. Совпадают ли эти данные с результатами обследования 100 студентов медицинских специальностей, представленными Т.А. Доброхотовой и Н.Н. Брагиной (1994)?

Таблица - Показатели преобладания правого и левого глаза в выборке студентов-психологов ($n_1=14$) и студентов-медиков ($n_2=100$)

	Количество испытуемых преобладанием левого глаза	Количество испытуемых преобладанием правого глаза	Суммы
1.1. Студенты-психологи	6	8	14
1.2. Студенты-медики	19	81	100
Суммы	25	89	114

Задача 2

В исследовании А. А. Кузнецова изучались различия в реагировании на вербальную агрессию между милиционерами патрульно-постовой службы и обычными гражданами. Экспериментатор в дневное время поджидал на достаточно многолюдной остановке вблизи от милицейского общежития появления мужчины в возрасте 25-35 лет и, установив с ним контакт глаз, обращался к нему с агрессивной формулой: "Ну, чего уставился?! Чего надо?!" Реакция испытуемого наблюдалась и запоминалась экспериментатором. После этого испытуемому приносились извинения и предъявлялась справка о том, что ее предъявитель является исполнителем научного эксперимента по исследованию стилей реагирования на агрессию на факультете психологии Санкт-Петербургского университета. Кроме того, экспериментатор выяснял, является ли испытуемый милиционером патрульно-постовой службы или обычным гражданином. Таким образом была собрана выборка из 25 милиционеров, которые в данный момент были не в форме и не на посту, то есть были такими же участниками гражданской жизни, как и другие граждане, и выборка из 25 граждан, не являвшихся милиционерами. Из 25 милиционеров 10 не продолжили разговора с агрессором, а 15 продолжили его, обратившись к нему с ответной фразой. Из этих 15 реакций 10 были неагрессивными и примирительными, например, "Так просто... Закурить не найдется?" или "Сколько времени, не скажешь?" или дружески: "Ух ты какой!" или мягко: "А чего ты тут стоишь?" 5 реакций были агрессивными, например, "Что?! А ну, повтори!" или "Ты что-то вякнул или мне послышалось?" или "Я тебе сейчас уставляюсь. Ну-ка, иди сюда!"

Из 25 гражданских лиц 18 предпочли не вступать в разговор, 3 человека продолжили контакт, обратившись к экспериментатору с неагрессивной, примирительной фразой вроде: "Ничего, просто смотрю" или "А может быть, вы мне понравились". Оставшиеся 4 человека продолжили контакт, дав агрессивный ответ, например, "А ты что, резкий, что ли?" и т.п.

Вопросы:

1. Можно ли утверждать, что милиционеры патрульно-постовой службы в большей степени

склонны продолжать разговор с агрессором, чем другие граждане?

Можно ли утверждать, что милиционеры склонны отвечать агрессору более примирительно, чем гражданские лица?

Задача 3

В анкетном опросе английских общепрактикующих врачей было установлено, что врачи, уже перешедшие на самостоятельный бюджет, как правило, работают в приемных с большим количеством партнеров, чем врачи, не перешедшие на самостоятельный бюджет. Возможно, врачам легче решиться взять фонды, когда их "команда" больше, но может быть, "команда" становится больше уже после того, как врачи данной приемной согласились взять фонды. Причину и следствие установить трудно. Пока необходимо установить другое: действительно ли в приемных с фондами работают большие по составу команды врачей, чем в приемных без фондов? Может ли некая фармацевтическая фирма ориентироваться на эту тенденцию при построении стратегии продвижения своего товара?

Таблица - Показатели количества партнеров у врачей с фондами и врачей без фондов

Количество партнеров	Эмпирические частоты		Всего
	в выборке врачей с фондами ($n_1=49$)	в выборке врачей без фондов ($n_2=28$)	
1 2 и менее	2	15	17
2 3-4 партнера	6	5	11
3 5-6 партнеров	27	8	35
4 7 и более	14	0	14
Суммы	49	28	77

Задача 4

Наблюдателем установлено, что 51 человек из 70-ти выбрал правую дорожку при переходе из точки А в точку Б, а 19 человек - левую

Можно ли утверждать, что правая дорожка предпочиталась достоверно чаще?

Задача 5

В группе слушателей ФПК по педагогике и психологии назрел глухой конфликт между иногородними слушателями и слушателями, проживавшими в Санкт-Петербурге, где и происходили занятия. В курсе психологического практикума по групповой психологии иногородним слушателям было предложено принять на себя роль петербуржцев и участвовать в споре на их стороне. 7 слушателей были протагонистами - активными игроками, перевоплотившимися в петербуржцев, а 7 других суфлировали им, подсказывая реплики и ссылки на те или иные факты. После этого сеанса социодраматической замены ролей участникам был задан вопрос: "Если принять за 100% психологическую дистанцию между Вами и петербуржцами до дискуссии, то на сколько процентов она сократилась или увеличилась после дискуссии?"

Результаты представлены в таблице. Все показатели имеют отрицательный знак, что свидетельствует о сокращении дистанции. Могут ли эти данные использоваться как подтверждение идеи Д. Л. Морено о том, что принятие на себя роли оппонента способствует сближению с ним?

Таблица - Показатели сокращения психологической дистанции (в%) после социодраматической замены ролей в группе протагонистов ($n_1=7$) и суфлеров ($n_2=7$)

№ испытуемых	Группа 1: протагонисты ($n_1=7$)	Группа 2: суфлеры ($n_2=7$)
1	75	10
2	30	10
3	25	15
4	10	20
5	30	30
6	20	25
7	50	5

Задача 6.

В исследовании С.К. Скаковского изучалась проблема психологических барьеров при обращении в службу знакомств у мужчин и женщин. В эксперименте участвовали 17 мужчин и 23 женщины в возрасте от 17 до 45 лет (средний возраст 32,5 года). Испытуемые должны были отметить на отрезке точку, соответствующую интенсивности внутреннего сопротивления, которое им пришлось преодолеть, чтобы обратиться в службу знакомств. Длина отрезка, отражающая максимально возможное сопротивление, составляла 100 мм. В таблице приведены показатели интенсивности сопротивления, выраженные в миллиметрах.

Можно ли утверждать, что мужчинам приходится преодолевать субъективно более мощное сопротивление?

Таблица - Показатели интенсивности внутреннего сопротивления при обращении в службу знакомств (в мм)

Группа 1 - мужчины ($n_1=17$)		Группа 2 - женщины ($n_2=23$)	
1	81	1	70
2	80	2	66
3	73	3	66
4	72	4	63
5	72	5	63
6	69	6	61
7	69	7	60
8	65	8	54
9	65	9	47
10	62	10	43
11	60	11	41
12	54	12	40
13	54	13	39
14	43	14	38
15	30	15	38
16	26	16	35
17	26	17	30
		18	27
		19	25
		20	23
		21	17
		22	10
		23	9

Задача 7.

В выборке из 28 мужчин-руководителей подразделений крупного промышленного предприятия Санкт-Петербурга перед началом курса тренинга партнерского общения проводилось обследование с помощью 16-факторного личностного опросника Р. Б. Кеттелла (форма А). В таблице приведены индивидуальные значения испытуемых по фактору N, отражающему житейскую искушенность и проницательность.

Данные представлены в "сырых" баллах и сгруппированы по четырем возрастным группам. Можно ли утверждать, что есть определенная тенденция изменения значений фактора N при переходе от группы к группе?

Индивидуальное значение по фактору N 16PF в 4 возрастных группах руководителей (по данным Е. В. Сидоренко, 1987)

№ испы- туемых	Группа 1: 26-31 год ($n_1=7$)	Группа 2: 32-37 лет ($n_2=7$)	Группа 3: 38-42 года ($n_3=7$)	Группа 4: 46-52 года ($n_4=7$)
1	2	11	8	11
2	10	7	12	12
3	5	8	14	9
4	8	12	9	9
5	10	12	16	10
6	7	12	14	14
7	12	9	10	13
Суммы	54	71	83	78
Средние	7,71	10,14	11,86	11,14

Задача 8

В исследовании Г. А. Бадасовой было установлено, что испытуемые по-разному относятся к наказаниям, которые совершают по отношению к их детям разные люди. Например, наказание со стороны самого родителя считается более приемлемым, чем наказание со стороны бабушки, и тем более воспитательницы или учительницы (см. Табл.)

Таблица - Оценки степени согласия с утверждениями о допустимости телесных наказаний до предъявления видеозаписи в экспериментальной группе ($n=16$)

Испытуемые	Условие 1: "Я сам наказываю"	Условие 2: "Бабушка наказывает"	Условие 3: "Учительница наказывает"
1	4	2	1
2	1	1	1
3	5	4	4
4	4	3	2
5	3	3	2
6	4	5	1
7	3	3	1
8	5	5	3
9	6	5	3
10	2	2	2
11	6	3	2
12	5	3	4
13	7	5	4
14	5	5	2
15	5	5	4
16	6	6	4
Суммы	71	60	40

Можно ли говорить о достоверной тенденции в оценках?

Задача 9

12 участников комплексной программы тренинга партнерского общения, продолжавшегося 7 дней, дважды оценивали у себя уровень владения тремя важнейшими коммуникативными навыками. Первое измерение производилось в первый день тренинга, второе - в последний. Участники должны были также наметить для себя реально достижимый, с их точки зрения, индивидуальный идеал в развитии каждого из навыков. Все измерения производились по 10-балльной шкале. Данные представлены в таблице.

Таблица - Оценки реального и идеального уровней развития коммуникативных навыков ($n=12$)

Код имени участника	1 измерение						2 измерение					
	Активное слушание		Снижение эмоционального напряжения		Аргументация		Активное слушание		Снижение эмоционального напряжения		Аргументация	
	Реал.	Идеал.	Реал.	Идеал.	Реал.	Идеал.	Реал.	Идеал.	Реал.	Идеал.	Реал.	Идеал.
1 И.	6	9	5	8	5	8	7	10	6	10	7	9
2 Я.	3	5	1	3	4	5	5	7	4	6	5	7
3 Ин.	4	6	4	6	5	8	8	10	7	8	6	8
4 Р.	4	6	4	5	5	7	6	7	5	7	5	7
5 К.	6	9	4	9	4	8	4	10	5	10	5	10
6 Н.	6	8	5	8	3	6	8	9	7	9	6	8
7 Е.	3	8	5	10	2	6	7	8	8	10	5	7
8 Ле.	6	9	5	8	3	7	5	8	7	10	5	9
9 Ли.	6	8	5	9	5	9	7	8	6	9	5	9
10 Т.	5	8	6	9	5	8	7	10	7	10	6	10
11 Ет.	6	8	6	10	3	9	5	10	4	9	3	9
12 Б.	6	8	3	10	4	7	7	9	6	8	5	8

Вопросы:

1. Ощущаются ли участниками достоверные сдвиги в уровне владения каждым из трех навыков после тренинга?
2. Произошли ли по трем группам навыков разные сдвиги, или эти сдвиги для разных навыков примерно одинаковы?
3. Уменьшается ли расхождение между "идеальным" и реальным уровнями владения навыками после тренинга?

Задача 10

В проективной методике Х. Хекхаузена (модификация ТАТ) испытуемому последовательно предъявляются 6 картин. Всякий раз он сначала рассматривает картину в течение 20 сек, а затем в течение 5 минут пишет по ней рассказ, стараясь, в соответствии с инструкцией, проявить "максимум фантазии и воображения". После того, как испытуемый закончит писать первый рассказ, ему предъявляется вторая картина, и т. д. В данном исследовании разным испытуемым картины предъявлялись в разном порядке, так что каждая картина оказывалась первой, второй, третьей и т.д. примерно одинаковое количество раз.

При обследовании 113 студентов в возрасте от 20 до 35 лет (средний возраст 23,2 года, 67 мужчин, 46 женщин) было установлено, что в рассказах по картинам с условными названиями "Преподаватель и ученик" и "Мастер измеряет деталь" словесные формулировки, отражающие "боязнь неудачи", встречаются гораздо чаще, чем в рассказах по другим картинам, в особенности по картине "Улыбающийся юноша" (см. таблицу).

Вопросы I

1. Можно ли утверждать, что картины методики обладают разной побудительной силой в отношении мотивов: а) "надежда на успех"; б) боязнь неудачи"?

2. Как следует из таблицы, нет почти ни одной картины, которая в равной мере стимулировала бы мотив "надежда на успех" и мотив "боязнь неудачи". Можно ли считать стимульный набор методики Хекхаузена неуравновешенным по направленности воздействия?

Таблица - Эмпирическое распределение словесных формулировок, отражающих мотивы "надежда на успех" и "боязнь неудачи" (n=113)

Название картины		Количество вербальных реакций, отражающих "надежду на успех"		Количество вербальных реакций, отражающих "боязнь неудачи"		Всего
1	"Мастер измеряет деталь"	А	106	138	Б	244
2	"Преподаватель и ученик"	В	102	180	Г	282
3	"В цехе у машины"	А	108	34	Е	142
4	"У двери директора"	Ж	50	87	З	137
5	"Человек в бюро"	И	99	57	К	156
6	"Улыбающийся юноша"	Л	115	20	М	135
Всего			580	516		1096

Задача 11

В процессе проведения транзактно-аналитических сессий установлено, что запреты на психологические поглаживания встречаются с неодинаковой частотой. Например, многие участники тренинга признают у себя запрет "Не проси психологических поглаживаний у других людей", а запрет "Не давай психологических поглаживаний самому себе" встречается гораздо реже (см. таблицу).

Психологическое поглаживание - это "...любой акт, предполагающий признание присутствия другого человека" (Берн Э., 1992, с. 10). Практически в транзактно-аналитических сессиях под поглаживанием понимается выражение симпатии, восхищения, одобрения, любое искреннее признание положительных качеств и проявлений другого человека, к которым могут относиться внешние данные, глубинные личностные свойства, мастерство в своем деле, способность дарить психологическое тепло, и вовремя произнесенное слово и т.д.

Таблица - Частота встречаемости запретов на психологические поглаживания (n = 166)

Запрет		Частота	Доля по отношению к общему количеству
1	Не давай психологических поглаживаний	44	15,66%
2	Не принимай психологических поглаживаний	45	16,01%
3	Не проси психологических поглаживаний	98	34,88%
4	Не отказывайся от психологических поглаживаний, даже если они тебе не нравятся	58	20,64%
5	Не давай психологических поглаживаний самому себе	36	12,81%
Всего		281	100,00%

Вопросы:

Можно ли считать, что распределение запретов не является равномерным?

Можно ли утверждать, что запрет "Не проси" встречается достоверно чаще остальных?

Задача 12

В социально-психологическом исследовании стереотипов мужественности в выборке из 31 женщин с высшим образованием в возрасте от 22 до 49 лет (средний возраст 35 лет) предъявлялись напечатанные на отдельных карточках перечни качеств, характеризующих один из четырех типов мужественности: мифологический, национальный, современный и религиозный. Испытуемым предлагалось внимательно ознакомиться с предложенными описаниями и выбрать из них то, которое в большей степени соответствует их представлению об идеальном мужчине. Затем испытуемым

предлагалось выбрать одну из 3 оставшихся карточек, а затем одну из двух оставшихся. Результаты эксперимента представлены в таблице.

Таблица - Распределение частот предпочтений 4 типов мужественности

Тип мужественности	Эмпирические позиции				Всего
	1	2	3	4	
1. Мифологический тип: "Мощный, сильный, стройный, ловкий, бесстрашный, гордый, непокорный, уверенный, дерзкий, непреклонный, вспыльчивый, гневный, борец"	2 А	6 Б	4 В	19 Г	31
2. Национальный тип: "Ловкий, решительный, сдержанный, великодушный, преданный, открытый, бесхитростный, милосердный, уверенный, честный, доверчивый, защитник"	19 Д	4 Е	7 Ж	1 З	31
3. Современный тип: "Сильный, властный, сдержанный, уверенный, рассудочный, постоянный, агрессивный, практичный, эрудированный, самостоятельный, решительный, деятельный, энергичный, волевой"	7 И	10 К	12 Л	2 М	31
4. Религиозный тип: "Мягкий, миролюбивый, спокойный, кроткий, уступчивый, искренний, внимательный, выносливый, терпеливый, чувствительный"	3 Н	11 О	8 П	9 Р	31
Всего	31	31	31	31	124

Вопрос:

Различаются ли распределения предпочтений, выявленные по каждому из 4-х типов, между собой?

Можно ли утверждать, что предпочтение отдается какому-то одному или двум из типов мужественности?

Наблюдается ли какая-либо групповая тенденция предпочтений?

Оценочное средство (практические задания (доклады)),

Критерии оценивания практического задания (доклады).

Критерии оценивания	Количество баллов
1	2
Учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, излагает материал логически последовательно, делает самостоятельные выводы, умозаключения, демонстрирует кругозор, использует материал из дополнительных источников, интернет-ресурсы. Сообщение носит исследовательский характер. Речь характеризуется эмоциональной выразительностью, четкой дикцией, стилистической и орфоэпической грамотностью. Использует наглядный материал (презентация).	5 (отлично, зачтено) От 85 до 100 баллов
Учебный материал освоен обучающимся в полном объеме, легко ориентируется в материале, полно и аргументировано отвечает на дополнительные вопросы, но студент может испытывать некоторые затруднения в ответах на дополнительные вопросы, допускать некоторые погрешности в речи. Отсутствует исследовательский компонент в сообщении.	4 (хорошо, зачтено) От 71 до 85 баллов

Обучающийся испытывал трудности в подборе материала, его структурировании. Пользовался, в основном, учебной литературой, не использовал дополнительные источники информации. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения. Материал излагает не последовательно, не устанавливает логические связи, затрудняется в формулировке выводов. Допускает стилистические и орфоэпические ошибки.	3 (удовлетворительно, зачтено) От 51 до 70 баллов
Часть доклада (с презентацией) выполнена из фрагментов работ других авторов и носит несамостоятельный характер. Содержание не соответствует заданной теме. Оформление не соответствует требованиям. Отсутствуют собственные обобщения, заключения и выводы. Не может ответить на дополнительные вопросы по теме сообщения.	2 (неудовлетворительно, не зачтено) Менее 50 баллов
Итоговый балл	100

Примерная тематика докладов

1. Одномерная прикладная статистика.
2. Многомерная прикладная статистика.
3. Многомерный анализ данных в психологии.
4. Многомерное шкалирование в психологии.
5. Использование факторного анализа в психологии.
6. Использование кластерного анализа в психологии.
7. Компьютерные методы обработки и представления данных.
8. Статистические пакеты.
9. Методы неметрического шкалирования.
10. Метод Дж. Краскала. Основное требование, предположение.
11. Методы кластерного анализа, их классификация.
12. Коэффициент корреляции,
13. Евклидово расстояние, метрика Минковского и т.д.
14. Факторный анализ.

Оценочное средство (тестовое задание).

Критерии оценивания выполнения теста.

Критерии оценивания	Количество баллов
Тестовых заданий выполнено правильно 85-100%	5 (отлично, зачтено).
Тестовых заданий выполнено правильно 71-84%	4 (хорошо, зачтено).
Тестовых заданий выполнено правильно 60-70%	3 (удовлетворительно, зачтено).
Тестовых заданий выполнено менее 60%	2 (неудовлетворительно, не зачтено).

Вопросы к тесту (примерный перечень):

1 вариант

1. Числовое значение признака, которое встречается в выборке наиболее часто:
 - 1) мода
 - 2) медиана
2. Проверка статистической гипотезы начинается с:
 - 1) формирования гипотез H_0 и H_1

- 2) выбора уровня значимости
3. Максимальную точность исследования характеризует уровень значимости:
- 1) 0,05
 - 2) 0,001
4. Непараметрические критерии проверки гипотез не требуют знаний:
- 1) закона распределения признака
 - 2) оценок параметров признака
5. Отметьте правильные ответы. Условия применения статистического критерия:
- 1) объем выборок
 - 2) уровень значимости
6. Критерий Манна-Уитни (оценка различия по уровню признака) использует выборки испытуемых:
- 1) две
 - 2) любое количество
7. Для критерия Манна-Уитни эмпирическое значение меньше критического значения. Различия выборок испытуемых по уровню признака:
- 1) существенны
 - 2) зависят от условий эксперимента
8. Достоверность различия по уровню признака в трех и более независимых выборках испытуемых проверяется критерием:
- 1) Крускала-Уоллиса
 - 2) Розенбаума
9. Гипотеза о значимости различия в направлениях типичного и нетипичного сдвигов значений признака проверяется критерием:
- 1) Манна-Уитни
 - 2) Вилкоксона
10. Однородные выборки:
- 1) извлечены из одной генеральной совокупности
 - 2) имеют одинаковые функции распределения
11. Многофункциональный критерий Фишера применяется для сопоставления двух выборок:
- 1) по частоте проявления эффекта
 - 2) по процентам позитивного сдвига значений признака
12. Достоверность различий в двух выборках между процентными долями признака с «эффектом» оценивает критерий:
- 1) Фишера
 - 3) Стьюдента
13. Критерий Стьюдента применяется для статистической оценки различия:
- 1) выборочных средних значений признака
 - 2) генеральных дисперсий признака
14. Задачей корреляционного анализа является:
- 1) установление направления корреляционной связи

2) нахождение уравнения регрессии

15. Коэффициент корреляции является мерой:

- 1) корреляционной связи психологических признаков
- 2) статистической взаимосвязи психологических признаков

16. Для оценки связи между психологическими признаками в ранговой шкале служит коэффициент корреляции:

- 1) Спирмена
- 2) ассоциации
- 1) имеет размерность произведения размерностей признаков

17. Значения коэффициента линейной корреляции:

- 1) от нуля до единицы
- 2) от -1 до +1

18. Положительное значение коэффициента линейной корреляции свидетельствует, что большему значению признака соответствует большее значение другого признака:

- 1) всегда
- 2) изредка

19. Высокому уровню линейной взаимосвязи между признаками соответствует коэффициент линейной корреляции:

- 1) близкий к единице
- 2) близкий к нулю

20. Отметьте два правильных ответа. Проверка значимости коэффициента корреляции основана на статистической проверке гипотезы:

- 1) в генеральной совокупности отсутствует корреляция между признаками
- 2) отличие от нуля коэффициента корреляции объясняется случайностью

2 вариант

1. Коэффициент корреляции, близкий к нулю, свидетельствует, что между признаками:

- 1) отсутствует значимая линейная корреляция
- 2) имеется существенная линейная корреляция

2. Коэффициент Спирмена является показателем взаимосвязи между переменными, измеренными в шкале:

- 1) наименований
- 2) рангов

3. Для исследования качественных признаков применяют следующие шкалы измерений:

- 1) ранговые шкалы
- 2) порядковые шкалы

4. Репрезентативной называется выборка, которая:

- 1) адекватно отражает генеральную совокупность в качественном и количественном отношениях
- 2) с нормальным распределением

5. Дать оценку достоверности различий в распределении признака можно с помощью критерия:

- 1) U – критерия Манна – Уитни

- 2) факторного анализа
6. Уровень значимости результатов психологического исследования определяется как:
- 1) вероятность отвергания гипотезы исследования в случае ее справедливости
 - 2) вероятность статистического принятия верной гипотезы «о сходе»:
7. Коэффициент корреляции $r = -0,6$ свидетельствует о:
- 1) средней обратной связи
 - 2) положительной связи
8. Уровень статистической значимости $p = 0,001$ является:
- 1) высоким
 - 2) незначительным
9. Какое из положений является достоинством только параметрических методов:
- 1) позволяют прямо оценить различия в средних, полученных в двух выборках
 - 2) позволяют оценить Достоверность тенденции изменения значений показателя
10. Графическое представление результатов кластерного анализа реализовано в:
- 1) дендрограмме
 - 2) таблице
11. Т – критерий Стьюдента используется:
- 1) для сравнения выборочных средних
 - 2) для сравнения рангов
12. Какая из указанных проблем не встречается в психологическом исследовании при применении системного подхода:
- 1) рассмотрение сущности психологического явления
 - 2) анализ системы
13. Признак, представленный значениями «очень низкий», «низкий», «средний», «высокий», «очень высокий» измерен шкалой:
- 1) порядка
 - 2) интервалов
14. К непараметрическим статистическим критериям не относится:
- 1) t-критерий Стьюдента
 - 2) критерий Фишера
15. Коэффициент корреляции это:
- 1) математический показатель силы (тесноты) связи между двумя сопоставляемыми статистическими признаками
 - 2) совокупность точек на плоскости соответствующие данным двух сопоставляемых переменных
16. В процессе проведения психологического исследования применяют следующие шкалы измерений:
- 1) количественные и качественные
 - 2) согласованные и несогласованные

17. Статистическая достоверность результатов психологического исследования определяется как:

- 1) проявления случайной величины, описываемое тем или иным
- 2) наличие статистических взаимосвязей между переменными

18. Исходные данные для кластерного анализа могут быть:

- 1) любыми
- 2) только четко обозначенные

19. Отрицательное значение коэффициента корреляции свидетельствует:

- 1) обратно пропорциональной связи
- 2) прямо пропорциональной связи

20. В психологическом исследовании частота это:

- 1) число, показывающее, сколько раз встречается в выборке каждая варианта выборки
- 2) доля каждой частоты в общем объеме выборки

4. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

4.1. Фонд оценочных средств включает в себя оценочные средства: вопросы к зачету с оценкой, тест.

4.2. Оценочные средства.

4.2.1. Оценочное средство (вопросы к зачету с оценкой).

4.2.2. Критерии оценивания ответов на вопросы к зачету с оценкой.

Формируемые компетенции и индикаторы достижения компетенции	Уровни сформированности компетенций		
	Пороговый (низкий) уровень сформированности и индикаторов достижения компетенции (оценка «удовлетворительно»/зачтено 3 балла)	Базовый (средний) уровень сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенции (оценка «хорошо»/зачтено, 4 балла)	Повышенный (высокий) уровень сформированности компетенции и индикаторов достижения компетенции (оценка «отлично»/зачтено, 5 баллов)
1	2	3	4
ОПК-2 - Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность	Обучающийся демонстрирует неглубокие следующие знания: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и	Обучающийся демонстрирует следующие знания: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность	Обучающийся демонстрирует следующие системные знания: - возможности и особенности использования математического аппарата в психологических исследованиях; - основные методы анализа психологических данных и последовательность

выводов научных исследований	последовательность действий; - сущность математического моделирования. Слабо применяет следующие умения: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных; - переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Владеет: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.	действий; - сущность математического моделирования. Ориентируется в следующих умениях: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных; - переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Владеет: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.	действий; - сущность математического моделирования. Использует следующие умения: - самостоятельно применять математические методы анализа психологических данных; - переводить задачу анализа психологической информации на математический язык; - выполнить первичную обработку информации; - проанализировать условия применения методов и подобрать наиболее эффективный математический метод решения математической задачи; - дать содержательную психологическую интерпретацию полученному математическому результату. Владеет: - навыками применения математических методов анализа психологических данных; - навыками формирования содержательной психологической интерпретации полученного математического результата.
ОПК-3 - Способен выбирать адекватные, надежные и	Обучающийся демонстрирует неглубокие следующие знания:	Обучающийся демонстрирует следующие знания:	Обучающийся демонстрирует следующие системные знания:

валидные методы количественной и качественной психологической оценки, организовывать сбор данных для решения задач психодиагностики в заданной области исследований и практики	- свод нормативных предписаний (стандартов) к практическому использованию основных математических методов; - процедуру психологического исследования с применением математических методов; - стандартные требования к оформлению результатов психологического исследования с применением математических методов; Слабо применяет следующие умения: - пользоваться методической литературой, методическими материалами и указаниями, освещающими процедурные, количественные и содержательно-теоретические аспекты применения математических методов; - обеспечить на практике тщательное соблюдение всех принципов и требований проведения математических методов в психологическом исследовании; - обеспечить необходимый уровень надежности психологического диагноза, применяя	предписаний (стандартов) к практическому использованию основных математических методов; - процедуру психологического исследования с применением математических методов; - стандартные требования к оформлению результатов психологического исследования с применением математических методов; Ориентируется в следующих умениях: - пользоваться методической литературой, методическими материалами и указаниями, освещающими процедурные, количественные и содержательно-теоретические аспекты применения математических методов; - обеспечить на практике тщательное соблюдение всех принципов и требований проведения математических методов в психологическом исследовании; - обеспечить необходимый уровень надежности психологического диагноза, применяя математические	- свод нормативных предписаний (стандартов) к практическому использованию основных математических методов; - процедуру психологического исследования с применением математических методов; - стандартные требования к оформлению результатов психологического исследования с применением математических методов; Использует следующие умения: - пользоваться методической литературой, методическими материалами и указаниями, освещающими процедурные, количественные и содержательно-теоретические аспекты применения математических методов; - обеспечить на практике тщательное соблюдение всех принципов и требований проведения математических методов в психологическом исследовании; - обеспечить необходимый уровень надежности психологического диагноза, применяя математические методы. Владеет:
--	--	---	--

	математические методы. Владеет: навыками применения математических методов решения психологических задач в заданной области исследования и практики.	методы. Владеет: навыками применения математических методов решения психологических задач в заданной области исследования и практики.	навыками применения математических методов решения психологических задач в заданной области исследования и практики.
--	--	---	--

Вопросы к промежуточному контролю:

1. Понятия измерительной шкалы и расстояния.
2. Измерительные шкалы: номинативная (номинальная), порядковая (ранговая), интервальная, отношений. Примеры.
3. Характеристики выборки: несвязность, репрезентативность, однородность, повторность, объем.
4. Формы представления психологической информации: таблицы, статистические ряды, гистограммы, диаграммы. Пример.
5. Числовые характеристики выборки в психологических исследованиях: меры центральной тенденции (мода, медиана, среднее арифметическое). Пример.
6. Числовые характеристики выборки в психологических исследованиях: меры изменчивости (разброс, дисперсия, среднее квадратическое отклонение). Пример.
7. Понятия доверительной вероятности и доверительного интервала параметра распределений признака. Доверительный интервал для среднего значения выборки: формула, содержательная интерпретация.
8. Сущность статистической проверки гипотезы. Нулевая и альтернативная гипотезы. Ошибка первого рода, уровень значимости критерия. Ошибка второго рода, мощность критерия. Области значимости, незначимости и неопределенности критерия. Этапы принятия статистического решения.
9. Классификация психологических задач, решаемых статистическими методами.
10. Задача сравнения различия в уровне признака в двух выборках. Выбор критерия оценки достоверности различий по уровню признака в независимых выборках.
11. Задача исследования сдвигов (изменений) в измеряемых показателях значений признака. Непараметрический критерий знаков оценки достоверности сдвига (общего направления изменений) значений признака для двух связанных выборок. Пример.
12. Парный критерий Вилкоксона выявления направленности и интенсивности изменений показателя одной и той же выборки в разных условиях (связные выборки). Пример.
13. Непараметрические критерии изменений для независимых выборок. Непараметрический критерий Манна-Уитни оценки достоверности различий по уровню выраженности признака между двумя независимыми выборками. Пример.
14. Непараметрический критерий Розенбаума оценки достоверности различий по уровню признака в двух несвязных выборках. Пример.
15. Задача сравнения распределений признака в двух выборках (оценка однородности двух несвязных выборок). Непараметрический критерий «хи-квадрат» выявления различий двух экспериментальных распределений. Пример.
16. Многофункциональный критерий Фишера (угловое преобразование Фишера). Сопоставление двух выборок по частоте качественно измеряемого признака. Пример.
17. Многофункциональный критерий Фишера сравнения двух выборок по частоте количественно измеряемого признака. Пример.

18. Задача выявления однородности двух нормально распределенных выборок по степени различия их параметров. Параметрический - критерий Стьюдента оценки различия средних значений (для зависимых и независимых выборок). Пример.

19. Понятие корреляционной связи. Задачи корреляционного анализа (выявление направления, формы, тесноты и уровня значимости взаимосвязи между признаками). Соотношение между типами шкал и мерами связи.

20. Коэффициент линейной корреляции Пирсона. Определение значимости коэффициента корреляции Пирсона. Пример.

21. Коэффициент частной корреляции - показатель линейной зависимости между двумя переменными признаками при постоянстве других. Корреляционная матрица.

22. Определение направления и тесноты связи между признаками в ранговой шкале. Коэффициент линейной корреляции рангов Спирмена как непараметрический показатель связи. Пример.

23. Коэффициент ассоциации Пирсона как показатель направления связи признаков в дихотомической шкале.

24. Однофакторный дисперсионный анализ (ANOVA) - выявление достоверности влияния одного регулируемого фактора (независимой переменной) на результаты эксперимента (результативный признак).

25. Суть дисперсионного анализа, отклонения. Общая, внутригрупповая и межгрупповая дисперсия. Число степеней свободы для дисперсий. Основное уравнение однофакторного дисперсионного анализа.

26. Понятия фактора. Фактор как совокупность значимых переменных. Задачи факторного анализа. Область применения факторного анализа. Факторный анализ как метод структурной классификации. Условия применения факторного анализа.

27. Основные этапы факторного анализа. Сбор эмпирических данных, матрица смещения и корреляционная матрица. Корреляционный анализ как предпосылка факторного анализа. Корреляционные матрицы (матрицы интеркорреляций). Факторизация матрицы корреляций, или выделение первоначальных (ортогональных) факторов. Содержательный анализ факторной матрицы. Пример.

5. Порядок обновления фонда оценочных средств

Фонды оценочных средств ежегодно актуализируются. Изменения и дополнения в фондах оценочных средств отражаются в сведениях об изменениях (дополнениях) в рабочей программе дисциплины «Математические методы в психологии».