Негосударственное образовательное учреждение высшего образования
«Московский социально-педагогический институт»
Факультет практической психологии

Утверждена
на заседании кафедры
социально-психологической безопасности личности
«31» августа 2023 г. протокол № 10

И.о. зав. кафедрой _____ /Морозов А.В./

Рабочая программа учебной дисциплины
Б1.О.23 «Математические методы в психологии»

Направление подготовки
37.03.01 Психология (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль)
Психология управления в государственной и муниципальной службе

Форма обучения
очная, очно-заочная

Москва - 2023

1.Наименование дисциплины – «Математические методы в психологии»

2.Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Целью дисциплины является формирование у студентов компетенций обработки и анализа данных в области профессиональной деятельности практического психолога.

Задачами освоения дисциплины «Математические методы в психологии» являются:
- сформировать знания о статистических способах обработки данных и анализа результатов психологического исследования;
- развить умения компетентного выбора статистических критериев обработки данных в соответствии с целями исследования;
- сформировать навык использования статистических методов для анализа результатов психологического исследования;
- сформировать навык решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;
- развить способность к участию в проведении психологических исследований на основе применения общепрофессиональных знаний и умений в различных научных и научно-практических областях психологии;
- развить способность самоорганизации и самообразования при применении математических методов;
- сформировать навык к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.

Процесс изучения дисциплины направлен на развитие следующих компетенций:
- ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований (в части ОПК-2.3 Владеет приемами психометрической оценки инструментов сбора данных, критериями оценки достоверности полученных данных и сформулированных выводов);
- ПК-4 Способен к планированию, организации и реализации экспериментально-психологического исследования психических явлений с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам, в соответствии с нормативно-правовыми документами (в части ПК-4.3 Анализирует результаты исследований психических явлений с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам)

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Код и наименование компетенции	**Код и наименование индикатора достижения компетенции**	**Планируемые результаты обучения**
ОПК-2. Способен применять методы сбора, анализа и	**ОПК-2.3** Владеет приемами психометрической	**знать:**

интерпретации эмпирических данных в соответствии с поставленной задачей, оценивать достоверность эмпирических данных и обоснованность выводов научных исследований	оценки инструментов сбора данных, критериями оценки достоверности полученных данных и сформулированных выводов.	- принципы работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях **уметь:** - решать стандартные задачи профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением математических методов, в том числе для оценки достоверности полученных данных; - решать стандартные задачи профессиональной деятельности с применением математического анализа для выявления психологических закономерностей **владеть:** - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности с применением статистических методов
ПК-4 Способен к планированию, организации и реализации экспериментально-психологического исследования психических явлений с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам, в соответствии с нормативно-правовыми документами	**ПК-4.3** Анализирует результаты исследований психических явлений с учетом особенностей возрастных этапов, кризисов развития, факторов риска, принадлежности к гендерной, этнической, профессиональной и другим социальным группам	**знать:** - особенности обоснования статистических гипотез исследования с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией; - основные принципы проверки статистических гипотез исследования **уметь:** - разрабатывать программу, цели и задачи статистического исследования; - обосновывать статистические гипотезы исследования; - включать в программу исследования статистические методы с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией **владеть:** - навыками планирования психологического исследования с применением статистических методов; - навыками анализа результатов психологического исследования, полученных с помощью статистических методов; - навыками отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией

3.Указание места дисциплины в структуре образовательной программы.

Дисциплина **«**Математические методы в психологии» (Б1.О.23) относится к **основной части Блока 1** (Дисциплины (модули)) и изучается в пятом семестре.

Дисциплина «Математические методы в психологии» призвана прорабатывать следующие аспекты профессионального обучения: математико-статистические основы обработки данных, способствующие профессиональному становлению, обеспечивающие формирование культуры анализа и последующего представления полученных результатов, направленных на развитие аналитического и логического мышления психолога. В структуре образовательных программ данная дисциплина занимает одно из центральных мест в подготовке выпускника, так как призвана формировать в слушателе понятийный аппарат практического психолога, а также профессиональное владение математико-статистическим арсеналом. Овладение основами методов обработки информации позволит слушателям в дальнейшем использовать свои знания при разработке и реализации программ психологических исследований. Выпускник, овладевший научной и практической составляющей применения методов анализа информации в психологическом исследовании, сможет реализовать свои навыки при решении широкого спектра прикладных и практических задач. Изучение осуществляется в тесной взаимосвязи с другими учебными предметами, раскрывая и подчеркивая место дисциплины «Математические методы в психологии» в системе психологического знания и в структуре практической деятельности психолога. Профессиональные компетенции, формируемые дисциплиной, находят отражение в изучаемых впоследствии дисциплинах: «Основы патопсихологии», «Психология труда, инженерная психология и эргономика», «Организационная психология», «Педагогическая психология».

4.Объем дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Объем дисциплины в зачетных единицах составляет 4 з.ед.

Количество академических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем - 36,

в том числе на

Лекции -18,

Лабораторные занятия - 0,

Практические занятия (семинары) - 18.

Количество академических часов, выделенных на самостоятельную работу обучающихся - 72.

Количество академических часов, выделенных на контроль – 36.

Форма контроля: экзамен (5 семестр 3 курса).

5.Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и видов учебных занятий

№	Разделы дисциплины	Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу магистрантов, и трудоемкость в часах				Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
			Контактная работа			Самостоятельная работа	
			Лекции	Лабораторные занятия	Практические занятия / семинары		
1	Применение статистических методов в психологическом исследовании.	5	4		4	15	Доклад с презентацией Контрольная работа (Контрольная точка №1)
2	Исследовательские задачи, решаемые с помощью параметрической и непараметрической статистики.	5	10		12	37	Доклад с презентацией, Контрольная работа Выполнение проекта (Контрольная точка №2)
3	Представление результатов статистического анализа.	5	4		2	20	Доклад с презентацией, выполнение проекта, тестирование (Контрольная точка №2)
	Экзамен	5					контроль
	ИТОГО 144		18		18	72	36 Экзамен

Содержание разделов дисциплины.

	Раздел	**Темы лекций**	**Темы практических занятий**
1	Применение математико-статистических методов в психологическом исследовании.	Составляющие программы математико-статистического исследования. Включение в программу исследования методов математико-статистической обработки данных.	Планирование психологического исследования с применением методов математического анализа. Математико-статистическая обработка данных как элемент

			программы психологического исследования. Основные принципы математико-статистического анализа результатов психологического исследования.
2	Исследовательские задачи, решаемые с помощью математико-статистического анализа.	Исследовательские задачи сравнения результатов, решаемые с помощью математико-статистического анализа. Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью математико-статистического анализа. Способы анализа сходства и различия полученных результатов психологического исследования.	Математико-статистический анализ в психологических исследованиях. Основные принципы проверки статистических гипотез исследования. Анализ различий полученных результатов психологического исследования. Сравнение частей выборки. Сравнение распределений признаков. Анализ сходства полученных результатов психологического исследования. Корреляционный анализ полученных данных исследования.
3.	Представление результатов статистического анализа.	Представление результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях. Принятие и отвержение статистических гипотез. Перевод статистического вывода в психологический.	Анализ результатов, полученных с помощью статистических методов. Анализ сильных и слабых сторон математико-статистических результатов. Составление отчетов по результатам статистического анализа в психологических исследованиях. Представление результатов математико-статистического анализа.

6.Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

Тема 1. Составляющие программы математико-статистического исследования.

Вопросы для подготовки

1. Выбор статистического метода обработки данных для каждого типа шкалы.
2. Методы математической обработки непараметрической статистики.
3. Методы математической обработки параметрической статистики.

Задания для самостоятельной работы

Подготовка презентаций на одну из следующих тем:

1. Понятие статистической гипотезы.
2. Уровень значимости статистического вывода.
3. Описательная статистика в психологическом исследовании.

Обязательная литература.

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература

1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Тема 2 Включение в программу исследования методов математико-статистической обработки данных.

Вопросы для подготовки

1. Ограничения математической обработки данных для классифицирующих шкал.
2. Ограничения математической обработки данных для количественных шкал.
3. Выбор статистического критерия для обработки данных психологического исследования.

Задания для самостоятельной работы

Подготовка презентаций на одну из следующих тем:

1. Понятие статистической гипотезы.
2. Уровень значимости статистического вывода.
3. Описательная статистика в психологическом исследовании.

Обязательная литература.

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный

технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература
1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Тема 3 Исследовательские задачи сравнения результатов, решаемые с помощью математико-статистического анализа.

Вопросы для подготовки
1. Методы математической статистики в психологической диагностике.
2. Методы математической статистики в психологическом консультировании.
3. Сравнение экспериментальной и контрольной групп. Статистический анализ экспериментального воздействия.

Задания для самостоятельной работы
Подготовка презентаций на одну из следующих тем:
1. Примеры математической статистики в психологической диагностике.
2. Примеры математической статистики в психологическом консультировании.
3. Примеры математической статистики в экспериментальном исследовании.

Обязательная литература.
1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература
1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584

3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Тема 4 Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью математико-статистического анализа.

Вопросы для подготовки

1. Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью непараметрической статистики.
2. Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью параметрической статистики.
3. Сильные и слабые стороны параметрических и непараметрических методов корреляционного анализа.

Задания для самостоятельной работы

Подготовка презентаций на одну из следующих тем:

1. Анализ сходства с помощью рангового коэффициента Спирмена.
2. Анализ сходства с помощью рангового коэффициента Кендалла.
3. Анализ сходства с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Обязательная литература.

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература

1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Тема 5 Способы анализа сходства и различия полученных результатов психологического исследования.

Вопросы для подготовки

1. Статистические задачи, решаемые с помощью биномиального критерия.
2. Статистические задачи, решаемые с помощью критерия хи-квадрат.

3. Статистические задачи, решаемые с помощью корреляционного анализа.

Задания для самостоятельной работы

Подготовка презентаций на одну из следующих тем:

1. Статистические гипотезы биномиального критерия.
2. Статистические гипотезы критерия хи-квадрат.
3. Статистические гипотезы корреляционного анализа.

Обязательная литература.

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература

1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Тема 6. Представление результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях.

Вопросы для подготовки

1. Интерпретация результатов статистического анализа данных психологического исследования.
2. Представление результатов статистического анализа данных в выпускной квалификационной работе.
3. Примеры отчетов по результатам статистического анализа в психологических исследованиях.

Задания для самостоятельной работы

Подготовка презентаций на одну из следующих тем:

1. Примеры представления результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях.
2. Примеры представления результатов математико-статистического анализа в научных статьях.
3. Примеры представления результатов математико-статистического анализа в диссертационных исследованиях.

Обязательная литература.

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература

1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Тема 7 Принятие и отвержение статистических гипотез.
Перевод статистического вывода в психологический.

Вопросы для подготовки

1. Принятие статистической гипотезы в биномиальном критерии.
2. Принятие статистической гипотезы в критерии хи-квадрат.
3. Принятие статистической гипотезы в корреляционном анализе.

Задания для самостоятельной работы

Подготовка презентаций на одну из следующих тем:

1. Уровни значимости принятия альтернативной статистической гипотезы.
2. Перевод статистического вывода в психологический в критерии хи-квадрат.
3. Перевод статистического вывода в психологический в корреляционном анализе.

Обязательная литература.

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

Дополнительная литература

1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

Методические рекомендации по организации самостоятельной работы студентов

Создание ***презентаций*** - это вид самостоятельной работы студентов по созданию наглядных информационных пособий. Этот вид работы требует координации навыков студента по сбору, систематизации, переработке информации, оформления ее в виде подборки материалов, кратко отражающих основные вопросы изучаемой темы, в электронном виде. То есть создание материалов- презентаций расширяет методы и средства обработки и представления учебной информации, формирует у студентов навыки работы на компьютере. Презентации готовятся студентом в виде слайдов. В качестве материалов-презентаций могут быть представлены результаты любого вида внеаудиторной самостоятельной работы, по формату соответствующие режиму презентаций. Серией слайдов он передаёт содержание темы своего исследования, её главную проблему и социальную значимость. Слайды позволяют значительно структурировать содержание материала и, одновременно, заостряют внимание на логике его изложения. Происходит постановка проблемы, определяются цели и задачи, формулируются вероятные подходы её разрешения. Слайды презентации должны содержать логические схемы реферируемого материала. Студент при выполнении работы может использовать картографический материал, диаграммы, графики, звуковое сопровождение, фотографии, рисунки и другое. Каждый слайд должен быть аннотирован, то есть он должен сопровождаться краткими пояснениями того, что он иллюстрирует. Во время презентации студент имеет возможность делать комментарии, устно дополнять материал слайдов. После проведения демонстрации слайдов студент должен дать личную оценку социальной значимости изученной проблемной ситуации и ответить на заданные вопросы. Роль студента: изучить материалы темы, выделяя главное и второстепенное; установить логическую связь между элементами темы; представить характеристику элементов в краткой форме; выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы; оформить работу и предоставить к установленному сроку.

Тема презентации выбирается обучающимися из предложенных преподавателем.

Проект – конечный продукт, получаемый в результате планирования и выполнения комплекса учебных и исследовательских заданий. Позволяет оценить умения обучающихся самостоятельно конструировать свои знания в процессе решения практических задач и проблем, ориентироваться в информационном пространстве и определить уровень сформированности аналитических, исследовательских навыков, навыков практического и творческого мышления. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.

В процессе защиты проектов выявляется информационная компетентность в соответствии с заданием на практическую работу, затем преподавателем дается комплексная оценка деятельности студента. Высокую оценку получают студенты, которые при подготовке материала сумели самостоятельно составить логический план к теме и

реализовать его, собрать достаточный фактический материал, показать связь рассматриваемой темы с современными проблемами науки и общества, с направлением подготовки студента и каков авторский вклад в систематизацию, структурирование материала.

Результаты выполнения проекта должны отражать:

– сформированность навыков практической, научно-исследовательской, преподавательской деятельности;

– сформированность навыков проектной деятельности, а также самостоятельного применения приобретенных знаний и способов действий при решении различных задач, используя знания одного или нескольких учебных предметов или предметных областей;

- способность постановки цели и формулирования гипотезы исследования, планирования работы, отбора и интерпретации необходимой информации, структурирования аргументации результатов исследования на основе собранных данных, презентации результатов.

Этапы работы над проектом необходимо представить в виде следующей схемы:

1.Подготовительный

– определение руководителей проектов;

– поиск проблемного поля;

– выбор темы и её конкретизация;

– формирование проектной группы;

2.Поисковый

– уточнение тематического поля и темы проекта, её конкретизация;

– определение и анализ проблемы;

– постановка цели проекта;

3.Аналитический

– анализ имеющейся информации;

– поиск информационных лакун;

– сбор и изучение информации;

– поиск оптимального способа достижения цели проекта (анализ альтернативных решений), построение алгоритма деятельности;

– составление плана реализации проекта: пошаговое планирование работ;

– анализ ресурсов; практический

– выполнение запланированных технологических операций;

– текущий контроль качества составления проекта;

– внесение (при необходимости) изменений в разработку проекта;

4.Презентационный

– подготовка презентационных материалов;

– презентация проекта;

– изучение возможностей использования результатов проекта;

5.Контрольный

– анализ результатов выполнения проекта;

– оценка качества выполнения проекта.

Тема проекта выбирается обучающимися из предложенных преподавателем.

7.Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

7.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Код компе-тенции	**Этап базовой подготовки**	**Этап расширения и углубления подготовки**	**Этап профессионально-практической подготовки**
ОПК-2	Информационно-коммуникационные технологии, Экспериментальная психология, Общепсихологический практикум, Психодиагностика, **Математические методы в психологии**	нет	Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика
ПК-4	Педагогика, Общепсихологический практикум, Психодиагностика, **Математические методы в психологии**, Психология развития и возрастная психология, Основы нейропсихологии, Основы патопсихологии	Практикум по психодиагностике, Качественные и количественные методы социально-психологических исследований	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, Научно-исследовательская работа, Преддипломная практика

7.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Показатели оценивания компетенций на различных этапах их формирования в процессе освоения учебной дисциплины

№	**Разделы дисциплины**	**Формируемые компетенции**	**Показатели сформированности (в терминах «знать», «уметь», «владеть»)**
1.	Применение статистических методов в психологическом исследовании.	ОПК-2, ПК-4	**Знать:** - принципы работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях (ОПК-2); - особенности обоснования статистических гипотез исследования с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-4); **Уметь:** - решать стандартные задачи профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением

			информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2); - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры (ОПК-2); - разрабатывать программу, цели и задачи статистического исследования (ПК-4) **Владеть:** - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-2); - навыками планирования психологического исследования с применением статистических методов (ПК-4);
2.	Исследовательские задачи, решаемые с помощью параметрической и непараметрической статистики.	ОК-2, ПК-4	**Знать:** - особенности постановки целей исследования с учетом математической обработки полученных данных (ПК-4); - способы анализа сходства и различия полученных результатов психологического исследования (ОПК-2); - основные принципы проверки статистических гипотез исследования (ПК-4) **Уметь:** - использовать способность к самоорганизации и самообразованию при выборе оптимальных методов обработки данных в соответствии с поставленными целями (ОПК-2); - анализировать результаты, полученные с помощью математических методов обработки, с

			позиции профессиональной деятельности (ПК-4); - включать в программу исследования статистические методы с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-4) **Владеть:** - навыками самоорганизации и самообразования при применении математических методов (ОПК-2); - навыками планирования психологического исследования с применением статистических методов (ПК-4); - навыками отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-4)
3.	Представление результатов статистического анализа.	ПК-4	**Знать:** - основные принципы принятия и отвержения статистических гипотез исследования (ПК-4); - основные принципы проведения психологических исследований с включением результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях (ПК-4); - основные положения представления результатов математико-статистического анализа (ПК-4) **Уметь:** - обосновывать статистические гипотезы исследования (ПК-4); - проводить психологическое исследование с применением методов математического анализа (ПК-4); - представлять результаты математического анализа в психологических исследованиях практической психологии для решения поставленных задач (ПК-4); **Владеть:** - навыками анализа результатов психологического исследования,

			полученных с помощью статистических методов (ПК-4); - навыками анализа сильных и слабых сторон математико-статистических результатов (ПК-4); - навыками проведения психологических исследований с представлением результатов статистического анализа в психологических исследованиях (ПК-4)

Критерии оценивания компетенций

Код компе-тенции	Минимальный уровень	Базовый уровень	Высокий уровень
ОПК-2	**Испытывает затруднения в знании** принципов работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях. . **Допускает значительные ошибки** в решении стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Испытывает затруднения в** решении	**Допускает неточности в** знании принципов работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях. **Допускает неточности в** решении стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Демонстрирует незначительные затруднения при** анализе поведенческих стратегий субъектов в групповых ситуациях.	**Демонстрирует полные знания** принципов работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях. **Демонстрирует умения** в решении стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности. **Демонстрирует умения в**

	стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры. **Не способен продемонстрировать навыки** решения стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.	**Допускает неточности** решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры. **Демонстрирует затруднения в овладении** навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	решении стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры. **Владеет навыками** решения стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-4	**Имеет фрагментарные знания об** особенностях обоснования статистических гипотез исследования с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией. **Имеет фрагментарные знания об** основных принципах проверки статистических гипотез исследования. **Испытывает затруднения в процессе** разработки программы, цели и задач статистического исследования. **Недооценивает важность и необходимость** обоснования статистические гипотезы исследования. **Недооценивает важность и необходимость** включать в программу исследования статистические методы с	**Допускает неточности в** особенностях обоснования статистических гипотез исследования с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией. **Допускает незначительные ошибки в** знании основных принципов проверки статистических гипотез исследования. **Характеризует закономерности и правила** разработки программы, цели и задач статистического исследования, **допуская отдельные ошибки.** **Демонстрирует затруднения в** обосновании статистических гипотез исследования. **Демонстрирует незначительные затруднения при**	**Демонстрирует полные знания** особенностей обоснования статистических гипотез исследования с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией. **Демонстрирует полные знания** основных принципов проверки статистических гипотез исследования. **Свободно владеет умениями** разработки программы, цели и задач статистического исследования. **Свободно владеет умениями** обосновывать статистические гипотезы исследования. **Демонстрирует умения**

	последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией. **Не способен продемонстрировать навыки** планирования психологического исследования с применением статистических методов; анализа результатов психологического исследования, полученных с помощью статистических методов; отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.	включении в программу исследования статистических методов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией. **Демонстрирует затруднения в овладении** навыками планирования психологического исследования с применением статистических методов; анализа результатов психологического исследования, полученных с помощью статистических методов; отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.	включать в программу исследования статистические методы с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией. **Демонстрирует навыки** планирования психологического исследования с применением статистических методов; анализа результатов психологического исследования, полученных с помощью статистических методов; отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.

Оценочные средства и шкалы оценивания

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости в рамках освоения дисциплины:

- демонстрация презентаций,
- контрольная работа,
- выполнение проекта,
- тест

Критерии и шкала оценивания демонстрации презентации

Предел длительности контроля	7-10 минут
Шкала оценки	Критерии оценки

5 (отлично)	• содержание соответствует теме, информация изложена четко и логично, является достоверной; • количество слайдов – в пределах 20; • присутствует творческий, оригинальный подход;
4 (хорошо)	• содержание соответствует теме, информация, в целом, изложена четко и логично, является достоверной; • количество слайдов – в пределах 15.
3 (удовлетворительно)	• количество слайдов – в пределах 10; • тема раскрыта поверхностно; • презентация перегружена текстом.
2 (неудовлетворительно)	• количество слайдов менее 10, тема не раскрыта.

Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Предел длительности контроля	20-25 минут
Шкала оценки	Критерии оценки
5 (отлично)	• обстоятельно с достаточной полнотой излагает соответствующую тему; • дает правильные формулировки, точные определения, понятия терминов; • может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; • правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
4 (хорошо)	• неполно, но правильно изложено задание; • при изложении были допущены 1-2 несущественные ошибки, которые он исправляет после замечания преподавателя; • дает правильные формулировки, точные определения терминов; • может обосновать свой ответ, привести необходимые примеры; • правильно отвечает на дополнительные вопросы преподавателя, имеющие целью выяснить степень понимания студентом данного материала.
3 (удовлетворительно)	• неполно, но правильно изложено задание; • при изложении была допущена 1 существенная ошибка; • знает и понимает основные положения данной темы, но допускает неточности в формулировке понятий; • излагает выполнение задания недостаточно логично и последовательно; • затрудняется при ответах на вопросы преподавателя.

2 (неудовлетворительно)	• неполно изложено задание; • при изложении были допущены существенные ошибки, т.е. если оно не удовлетворяет требованиям, установленным преподавателем к данному виду работы

Критерии и шкала оценивания защиты проекта

Предел длительности контроля	7 -10 минут
Шкала оценки:	Критерии оценки:
5 (отлично)	• содержание соответствует теме; • цель и задачи соответствуют теме; • информация изложена четко и логично, является достоверной; присутствует творческий, оригинальный подход.
4 (хорошо)	• цель и задачи проекта соответствуют теме; • содержание не полностью соответствует теме; • информация, в целом, изложена четко и логично, является достоверной.
3 (удовлетворительно)	• цель проекта соответствует теме; • задачи не полностью соответствуют теме; • содержание раскрыто не в полном объеме.
2 (неудовлетворительно)	• цель, задачи проекта не соответствуют теме; • содержание проекта не раскрыто

Критерии и шкала оценивания теста

Предел длительности контроля	30 минут
Шкала оценки	Критерии оценки
5 (отлично)	• Студент дает правильные ответы на 90% вопросов теста
4 (хорошо)	• Студент дает правильные ответы на 75-89% вопросов теста
3 (удовлетворительно)	• Студент дает правильные ответы на 50 - 74% вопросов теста
2 (неудовлетворительно)	• Больше 50% ответов не верны

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

№	Раздел рабочей программы	Показатели оценивания	Формируемые компетенции (или их части)	Оценочные средства
1.	Применение статистических методов в психологическом исследовании.	**Знать:** - принципы работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях (ОПК-1); - особенности обоснования статистических гипотез исследования с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2); **Уметь:** - решать стандартные задачи профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); - решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной культуры (ОПК-1); - разрабатывать программу, цели и задачи статистического исследования (ПК-1) **Владеть:** - навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности (ОПК-1); - навыками планирования психологического исследования с применением статистических методов (ПК-1).	ОПК-2, ПК-4	Доклад с презентацией Контрольная работа
2.	Исследовательские задачи, решаемые с помощью параметрической и	**Знать:** - особенности постановки целей исследования с учетом математической обработки полученных данных (ОК-7); - способы анализа сходства и различия	ОПК-2, ПК-4	Доклад с презентацией, Контрольная работа Выполнение проекта

	непараметрической статистики.	полученных результатов психологического исследования (ОК-7); - основные принципы проверки статистических гипотез исследования (ПК-2). **Уметь:** - использовать способность к самоорганизации и самообразованию при выборе оптимальных методов обработки данных в соответствии с поставленными целями (ОК-7); - анализировать результаты, полученные с помощью математических методов обработки, с позиции профессиональной деятельности (ОК-7); - включать в программу исследования статистические методы с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2) **Владеть:** - навыками самоорганизации и самообразования при применении математических методов (ОК-7); - навыками планирования психологического исследования с применением статистических методов (ПК-2); - навыками отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2).		
3.	Представление результатов статистического анализа.	**Знать:** - основные принципы принятия и отвержения статистических гипотез исследования (ПК-2); - основные принципы проведения психологических исследований с включением результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях (ПК-7); - основные положения представления результатов математико-статистического анализа (ПК-7).	ПК-4	Доклад с презентацией, выполнение проекта, тестирование

		Уметь: - обосновывать статистические гипотезы исследования (ПК-2); - проводить психологическое исследование с применением методов математического анализа (ПК-7); - представлять результаты математического анализа в психологических исследованиях практической психологии для решения поставленных задач (ПК-7); **Владеть:** - навыками анализа результатов психологического исследования, полученных с помощью статистических методов (ПК-2); - навыками анализа сильных и слабых сторон математико-статистических результатов (ПК-7); - навыками проведения психологических исследований с представлением результатов статистического анализа в психологических исследованиях (ПК-7).		

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

Тематика презентаций

Тема 1. Составляющие программы математико-статистического исследования.

1. Понятие статистической гипотезы.
2. Уровень значимости статистического вывода.
3. Описательная статистика в психологическом исследовании.

Тема 2 Включение в программу исследования методов математико-статистической обработки данных.

1. Понятие статистической гипотезы.
2. Уровень значимости статистического вывода.
3. Описательная статистика в психологическом исследовании.

Тема 3 Исследовательские задачи сравнения результатов, решаемые с помощью математико-статистического анализа.

1. Примеры математической статистики в психологической диагностике.
2. Примеры математической статистики в психологическом консультировании.
3. Примеры математической статистики в экспериментальном исследовании.

Тема 4 Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью математико-статистического анализа.

1. Анализ сходства с помощью рангового коэффициента Спирмена.
2. Анализ сходства с помощью рангового коэффициента Кендалла.
3. Анализ сходства с помощью коэффициента корреляции Пирсона.

Тема 5 Способы анализа сходства и различия полученных результатов психологического исследования.

1. Статистические гипотезы биномиального критерия.
2. Статистические гипотезы критерия хи-квадрат.
3. Статистические гипотезы корреляционного анализа.

Тема 6. Представление результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях.

1. Примеры представления результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях.
2. Примеры представления результатов математико-статистического анализа в научных статьях.
3. Примеры представления результатов математико-статистического анализа в диссертационных исследованиях.

Тема 7 Принятие и отвержение статистических гипотез.
Перевод статистического вывода в психологический.

1. Уровни значимости принятия альтернативной статистической гипотезы.
2. Перевод статистического вывода в психологический в критерии хи-квадрат.
3. Перевод статистического вывода в психологический в корреляционном анализе.

Тематика контрольных работ.

Контрольная работа №1 по теме 1 (Составляющие программы математико-статистического исследования)**.**

1. Принципы работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях.
2. Решение стандартных задач профессиональной деятельности для разработки программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий.
3. Цели и задачи статистического исследования.
4. Планирование психологического исследования с применением статистических методов.

Контрольная работа № 2 по теме 3 (Исследовательские задачи сравнения результатов, решаемые с помощью математико-статистического анализа).

1. Принципы математического анализа результатов психологического исследования.
2. Принципы проверки статистических гипотез исследования в психологической диагностике.
3. Принципы проверки статистических гипотез исследования в психологическом консультировании.
4. Принципы проверки статистических гипотез исследования в экспериментальном исследовании.

Темы проектов.

Задания для раздела 2.

Проект 1 по теме 4 (Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью математико-статистического анализа). Проранжируйте список терминальных

ценностей по тесту ценностных ориентаций М.Рокича. Выполните корреляционный анализ полученных вами результатов с результатами любого члена вашей учебной группы.

Проект 2 по теме 4 (Исследовательские задачи поиска сходства, решаемые с помощью математико-статистического анализа). Проведите диагностику ценностных ориентаций по методике М.Рокича двух ваших знакомых. Выполните корреляционный анализ полученных результатов.

Проект 3 по теме 5 (Способы анализа сходства и различия полученных результатов психологического исследования). Разработайте программу исследования с включением методов математико-статистического анализа по теме «Социальные установки современной молодежи к получению высшего профессионального образования».

Задания для раздела 3.

Проект 4. Представьте полученные результаты корреляционного анализа по методике М.Рокича (задание 1 раздела 2) в виде научного отчета. Сформулируйте цель, задачи, объект и предмет исследования. Приведите обоснование статистического вывода. Представьте развернутую психологическую интерпретацию полученных результатов.

Проект 5. Представьте полученные результаты корреляционного анализа по методике М.Рокича (задание 2 раздела 2) в виде научного отчета. Сформулируйте цель, задачи, объект и предмет исследования. Приведите обоснование статистического вывода. Представьте развернутую психологическую интерпретацию полученных результатов.

Проект 6. Разработайте план применения математико-статистических методов для сравнения общегрупповых ранжировок ценностных ориентаций юношей и девушек в вашей учебной группе.

КАРТА ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ, ПРОВОДИМОЙ В ФОРМЕ ЭКЗАМЕНА

№ п/п	Раздел рабочей программы	Формируемые компетенции (или их части)	Оценочное средство (ВОПРОСЫ к экзамену 5 семестра)
1	Применение статистических методов в психологическом исследовании.	ОПК-2	1-5
		ПК-4	6-8
2	Исследовательские задачи, решаемые с помощью параметрической и непараметрической статистики.	ОПК-2	9-17
		ПК-4	18-35
3	Представление результатов статистического анализа.	ОПК-2	46-50
		ПК-4	36-45, 51-53

Промежуточная аттестация осуществляется в форме э**кзамена.**

Тестовые задания.

1. Правило отвержения нулевой гипотезы в биномиальном критерии строится на сравнении

А) большей доли и табличного значения;

В) ожидаемой частоты и наблюдаемой частоты;

C) меньшей доли и табличного значения;
D) двух табличных критических значений.

2. Уровень значимости – это
A) вероятность ошибки при отклонении нулевой гипотезы;
B) показатель надежности шкалы;
C) характеристика устойчивости теста;
D) характеристика количества значений.

3. В случае превышения критическим значением большего из двух наблюдаемых в биномиальном критерии:
A) принимается нулевая гипотеза;
B) принимается альтернативная гипотеза;
C) необходимо повторное исследование;
D) делается вывод о недостаточном объеме выборки.

4. Если большая доля в биномиальном критерии превышает критическое значение с уровнем значимости 0.05, но меньше критического значения с уровнем значимости 0.01, то
A) принимается альтернативная гипотеза с уровнем значимости 0,05;
B) принимается альтернативная гипотеза с уровнем значимости 0,01;
C) принимается нулевая гипотеза;
D) нет оснований для статистического вывода.

5. Если значение, соответствующее большей доле в биномиальном критерии, равно табличному критическому с уровнем значимости 0.01, то
A) принимается альтернативная гипотеза с уровнем значимости 0,01;
B) принимается альтернативная гипотеза с уровнем значимости 0,05;
C) принимается нулевая гипотеза;
D) лучше использовать критическое значение альтернативного уровня значимости.

6. Перевод статистического вывода в психологический - это
A) рассмотрение статистической закономерности с точки зрения психологии;
B) анализ психологических результатов в процентном отношении;
C) психологическое прогнозирование развития событий;
D) сравнительный анализ полученных результатов с результатами предшествующих исследований.

7. При проведении исследования вы вывили удовлетворенность членством в организации у сотрудников. Разделив данные по признаку пола, вы получили следующую таблицу:

	удовлетворены	не удовлетворены
муж	42	14
жен	21	52

Полученные данные представляют собой:
A) два эмпирических распределения;
B) эмпирическое распределение и теоретическое неравновероятное;
C) эмпирическое распределение и теоретическое равновероятное;
D) два теоретических распределения.

8. Критерий χ^2 применяется для сравнения
A) распределений признаков;
B) сравнения ответов мужчин и женщин;

C) ответов «да» и «нет»;
D) ответов до и после воздействия.

9. В каком случае в критерии хи-квадрат используется информация о соотношении долей признака?
A) при сравнении эмпирического распределения с теоретическим неравновероятным;
B) при сравнении эмпирического и теоретического распределений;
C) при сравнении эмпирического распределения с теоретическим равновероятным;
D) при наличии непрерывного распределения данных.

10. Хи-квадрат можно назвать универсальным критерием потому, что:
A) любая шкала более высокого порядка может быть преобразована в номинальную;
B) с его помощью можно обработать любые данные;
C) он использует универсальную систему вычислений;
D) он имеет неизменные условия применения.

11. Теоретическое равновероятное распределение в критерии хи-квадрат, это распределение, опирающееся на предположение о:
A) равной вероятности распределения признака;
B) неравной вероятности распределения признака;
C) равной вероятности нулевой и альтернативной гипотез;
D) неравной вероятности нулевой и альтернативной гипотез.

12. Теоретическое неравновероятное распределение в критерии хи-квадрат, это распределение, опирающееся на предположение о:
A) неравной вероятности распределения признака;
B) неравной вероятности нулевой и альтернативной гипотез;
C) равной вероятности распределения признака;
D) равной вероятности нулевой и альтернативной гипотез.

13. Максимальное допустимое значение уровня значимости различий в статистическом анализе
A) 0,05;
B) 0,01;
C) 0,005;
D) 0,001

14. Ранг – это значение, характеризующее
A) место результата в упорядоченном списке;
B) высокое место результата;
C) низкое место результата;
D) длину ранжируемого ряда.

15. Ранговый коэффициент корреляции Спирмена применяется для
A) выявления взаимосвязи двух признаков;
B) сравнения долей выборки;
C) сравнения эмпирических распределений признаков;
D) сравнения теоретических распределений признаков.

16. Использование рангового коэффициента корреляции Спирмена предполагает
A) порядковую шкалу;
B) номинальную шкалу;

C) интервальную шкалу;
D) шкалу отношений.

17. Если статистический вывод в корреляционном анализе заключается в принятии нулевой гипотезы, то это означает, что представление результатов в психологическом исследовании осуществляется по принципу
A) взаимосвязи между двумя признаками нет;
B) взаимосвязь между двумя признаками есть;
C) распределения двух признаков совпадают;
D) распределения двух признаков различны.

18. Если статистический вывод в корреляционном анализе заключается в принятии альтернативной гипотезы, то это означает, что представление результатов в психологическом исследовании осуществляется по принципу (ПК-7):
A) взаимосвязь между двумя признаками есть;
B) взаимосвязи между двумя признаками нет;
C) распределения двух признаков совпадают;
D) распределения двух признаков различны.

Вопросы к экзамену.

1. Принципы работы при проведении математического анализа в психологических исследованиях.
2. Параметрическая и непараметрическая статистика.
3. Алгоритм применения статистических методов.
4. Решение стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной культуры.
5. Разработка программы и содержания исследования с применением информационно-коммуникационных технологий.
6. Понятие нулевой и альтернативной гипотезы.
7. Правило отвержения нулевой гипотезы.
8. Проверка статистических гипотез исследования.
9. Программа статистической обработки данных психологического исследования.
10. Особенности постановки целей исследования с учетом математической обработки полученных данных.
11. Основные принципы математического анализа результатов психологического исследования.
12. Шкалирование. Виды шкал.
13. Основные принципы планирования математического анализа результатов психологического исследования с учетом шкалы данных.
14. Виды распределения. Параметры нормального распределения.
15. Основные принципы математического анализа результатов психологического исследования с учетом типа распределения данных.

16. Способы анализа сходства полученных результатов психологического исследования).

17. Способы анализа различия полученных результатов психологического исследования.

18. Задачи психологического исследования, решаемые с помощью биномиального критерия.

19. Алгоритм статистического вывода биномиального критерия. Правило отвержения нулевой гипотезы.

20. Работа с таблицами биномиального критерия.

21. Критерий χ^2. Сравнение эмпирического и теоретического распределений. Равновероятное и неравновероятное теоретическое распределение.

22. Применение статистического критерия χ^2 в случае сравнения двух эмпирических распределений. Правило отвержения нулевой гипотезы.

23. Применение статистического критерия хи-квадрат в психологическом исследовании.

24. Задачи психологического исследования, решаемые с помощью критерия Макнимара.

25. Задачи психологического исследования, решаемые с помощью корреляционного анализа.

26. Алгоритм применения корреляционного анализа.

27. Алгоритм статистического вывода. Правило отвержения нулевой гипотезы.

28. Условия применения биномиального критерия и критерия хи-квадрат для определения эффективности воздействия.

29. Особенности применения критерия χ^2 в статистическом выводе критерия Макнимара.

30. Ранговый коэффициент корреляции.

31. Условия применения корреляционного анализа.

32. Алгоритм статистического вывода.

33. Математико-статистический анализ в психологических исследованиях.

34. Основные принципы проверки статистических гипотез исследования.

35. Анализ полученных результатов психологического исследования.

36. Принципы проведения психологических исследований с включением результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях.

37. Сравнение частей выборки.

38. Сравнение распределений признаков.

39. Анализ сходства полученных результатов психологического исследования ПК-7).

40. Принципы проведения психологических исследований с включением результатов корреляционного математико-статистического анализа в психологических исследованиях.

41. Критерии, относящиеся к непараметрической статистике.

42. Критерии, относящиеся к параметрической статистике.

43. Представление результатов математико-статистического анализа в психологических исследованиях.

44. Принятие и отвержение статистических гипотез.

45. Перевод статистического вывода в психологический.

46. Анализ различий результатов, полученных с помощью статистических методов.
47. Анализ сходства результатов, полученных с помощью статистических методов.
48. Анализ результатов, полученных с помощью непараметрической статистики.
49. Анализ результатов, полученных с помощью параметрической статистики.
50. Анализ сильных и слабых сторон математико-статистических методов.
51. Составление отчетов по результатам статистического анализа в психологических исследованиях.
52. Представление результатов математико-статистического анализа.
53. Проведение психологических исследований с представлением результатов статистического анализа.

7.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

Особенности процедур текущей и промежуточной аттестации описаны в «Положении о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации в НОУ ВО «МСПИ»», утвержденном Приказом ректора № 55/11 от 31.08.2022.

К прохождению промежуточной аттестации по дисциплине в форме экзамена допускается студент при условии успешного выполнения всех заданий, предусмотренных в рамках текущего контроля успеваемости в рабочей программе дисциплины.

Оценивание уровня сформированности компетенций студентов на промежуточной аттестации, проводимой в форме экзамена

Шкала оценивания	Уровень сформированности компетенций	Описание критериев оценивания
5	Высокий уровень (5 баллов)	- Дан развернутый ответ на поставленные вопросы, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине - В ответе прослеживается четкая структура и логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий - Ответ изложен литературным языком с использованием современной терминологии - Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа
4	Базовый уровень (4 балла)	- Дан развернутый ответ на поставленный вопрос - Ответ четко структурирован, логичен, изложен литературным языком с использованием современной терминологии - Могут быть допущены 2-3 неточности или незначительные ошибки, исправленные студентом с помощью преподавателя
3	Минимальный уровень (3 балла)	- Логика и последовательность изложения имеют нарушения - Допущены ошибки в раскрытии понятий, употреблении терминов

		- В ответе отсутствуют выводы - Умение раскрыть значение обобщенных знаний не показано - Речевое оформление требует поправок, коррекции
2	Компетенция не сформирована	- Ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросам -Присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения -Отсутствуют выводы, конкретизация и доказательность изложения - Речь неграмотная - Психологическая терминология не используется -Дополнительные и уточняющие вопросы преподавателя не приводят к коррекции ответа студента - Ответ на вопрос полностью отсутствует или отказ от ответа

8.Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

8.1. Рекомендуемая литература

8.1.1. Основная литература

1. Новиков, А. И. Математические методы в психологии : учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. – Москва : ИНФРА-М, 2021. – 288 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1673159
2. Комиссаров В. В., Комиссарова Н. В. Математические методы в психологии. Практикум: учебное пособие. – Новосибирск: Издательство Новосибирский государственный технический университет, 2022. – 116 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/306167
3. Григорьев П.Е., Васильева И.В. Статистические методы в психологических исследованиях: Учебное пособие. – Тюмень: Издательство Тюменский государственный университет, 2018. – 216 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/117841

8.1.2 Дополнительная литература

1. Осипов, Г. В. Математические методы в современных социальных науках : учебное пособие / Г. В. Осипов, В. А. Лисичкин ; под ред. В. А. Садовничего. – Москва : Норма : ИНФРА-М, 2019. – 384 с. – Режим доступа: https://znanium.com/catalog/product/1009045
2. Соломин И. Л. Математические методы в психологии: учебное пособие. – СПб: Издательство Петербургский государственный университет путей сообщения Императора Александра I, 2021. – 50 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/222584
3. Овсяник О. А., Бажданова Ю. В., Митин С. Н., Салахова В. Б. Статистические методы исследования в психологии: учебное пособие. – Ульяновск: Издательство Ульяновский государственный университет, 2022. – 122 с. – Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/314486

9.Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети "Интернет" (далее - сеть "Интернет"), необходимых для освоения дисциплины

Название	Интернет-ссылка
Электронные библиотеки	

Университетская библиотека ONLINE	http:// www. biblioclub.ru
Электронная библиотека диссертаций Российской государственной библиотеки	http://diss.rsl.ru/?menu=disscatalog/
Научная электронная библиотека	http://www. elibrary.ru
Поисковая система книг и документов	http://filegiver.com
Библиотека Института Психотерапии и Клинической Психологии	http://www.psyinst.ru/library
Электронные книги по психологии, психотерапии, бизнесу, эзотерике, тренировке памяти и мышления.	http://www.koob.ru
Педагогическая библиотека	http://pedlib.ru
Библиотека Российского психологического общества	http://www.rpo.rsu.ru
Библиотека Института психологии РАН	http://www.ipras.ru
Библиотека Института психологии РАО	http://www.pirao.ru
Психологические журналы и периодика	
«Психологическая наука и образование»	http://www.psyedu.ru
«Московский психологический журнал»	http://magazine.mospsy.ru
Журнал практической психологии и психоанализа	http://psychol.ras.ru/ipppjpfr/journal
Журналы Американской психологической ассоциации	http://www.apa.org/journals
Сайты, содержащие информационные справочные материалы по психологии	
Сайт, содержащий материалы по различным отраслям психологии	http://www.psychology-online.net
Сайт, содержащий материалы по различным отраслям психологии	http://www.psychol-ok.ru
Сайт факультета психологии МГУ. Журналы, учебники, монографии по различным отраслям психологии. Информация об известных психологах и психотерапевтах. Профессиональные форумы	http://www.flogiston.ru
Сайт, содержащий материалы по психологии управления и HR-менеджменту	http://hrm.ru/
Материалы по различным отраслям психологии, описание тестов и процедур исследования	http://www.azps.ru
Сайт Института практической психологии «Иматон»	http://www.imaton.com
Профессиональное интернет издание «Психологическая газета»	http://psy.su/
Информационный ресурсный сайт по научной и практической психологии	http://www.psyfactor.org
Сайт IBM SPSS Statistics в России	http://www.predictivesolutions.ru/
Сайт, содержащий материалы по психологии управления	http://www.iteam.ru/
Сайт, содержащий материалы по различным отраслям психологии	http://www.psihologu.ru

Портал издательского дома «Первое сентября».	http://www.Psy.1september.ru
Сайт федерального общества педагогов-психологов. Нормативные документы, решения по вопросам психологии в образовании	http://www.rospsy.ru
Сайт журнала «Вопросы психологии»	http://www.voppsy.ru
Этический кодекс психолога	http://www.apa.org/ethics/code/index.aspx

10.Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

Работа над конспектом лекции

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств. Лекции по учебной дисциплине проводятся, как правило, как проблемные в форме диалога (интерактивные).

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки, желательно в тот же день, пока материал еще легко воспроизводим в памяти (через 10 часов после лекции в памяти остается не более 30-40 % материала). С целью доработки необходимо прочитать записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочитать материал по рекомендуемой литературе, разрешая в ходе чтения возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. Записи должны быть наглядными, для чего следует применять различные способы выделений. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект и рекомендуемая литература используются при подготовке к практическим (семинарским) занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу с карандашом в руках всех утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме являются средством самоконтроля.

Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала. Обычно преподаватель напоминает, какой ранее изученный материал и в какой степени требуется подготовить к очередному занятию. Обращение к ранее изученному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их. Каждый возврат к старому материалу позволяет найти в нем что-то новое, переосмыслить его с иных позиций, определить для него наиболее подходящее место в уже имеющейся системе знаний. Неоднократное обращение к пройденному материалу является наиболее рациональной формой приобретения и закрепления знаний.

Работа с рекомендованной литературой

При работе с основной и дополнительной литературой целесообразно придерживаться такой последовательности. Сначала прочитать весь заданный текст в быстром темпе. Цель такого чтения заключается в том, чтобы создать общее представление об изучаемом материале, понять общий смысл прочитанного. Затем прочитать вторично, более медленно, чтобы в ходе чтения понять и запомнить смысл каждой фразы, каждого положения и вопроса в целом.

Чтение приносит пользу и становится продуктивным, когда сопровождается записями. Это может быть составление плана прочитанного текста, тезисы или выписки, конспектирование и др. Выбор вида записи зависит от характера изучаемого материала и целей работы с ним. Если содержание материала несложное, легко усваиваемое, можно ограничиться составлением плана. Если материал содержит новую и трудно усваиваемую информацию, целесообразно его законспектировать.

В процессе изучения материала источника и составления конспекта нужно обязательно применять различные выделения, подзаголовки, создавая блочную структуру конспекта. Это делает конспект легко воспринимаемым и удобным для работы.

Студент должен быть готов к контрольным работам.

Контрольная работа – письменная работа небольшого объема, предполагающая проверку знаний заданного к изучению материала. Написание контрольной работы практикуется в учебном процессе в целях приобретения студентом необходимой профессиональной подготовки, развития умения и навыков самостоятельного научного поиска: изучения литературы по выбранной теме, анализа различных источников и точек зрения, обобщения материала, выделения главного, формулирования выводов и т. п. С помощью контрольной работы студент постигает наиболее сложные проблемы курса, учится лаконично излагать свои мысли, правильно оформлять работу.

Методические рекомендации для подготовки к экзамену.

Ознакомьтесь с основной и дополнительной литературой. Законспектируйте указанную литературу. Выполните задания для самостоятельной работы. Выделите основные понятия каждой темы. Дайте им определения. Составьте сравнительную таблицу или схему применения каждого статистического критерия. Проанализируйте основные принципы работы с каждым статистическим критерием. Выделите ключевые моменты принятия статистических гипотез. Проанализируйте особенности перевода статистического вывода в психологический. Охарактеризуйте принципы представления результатов исследования.

11.Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю), включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации; укомплектована специализированной мебелью, и техническими средствами обучения, обеспечивающими реализацию проектируемых результатов обучения.

Технические и программные средства обучения:

Ноутбук с ПО Windows и установленным пакетом лицензионным Microsoft

Проектор

Требования к программному обеспечению общего пользования*:*

Специализированное оборудование и специализированное программное обеспечение при изучении дисциплины не используется.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 37.03.01 Психология, направленность (профиль): Психология управления в государственной и муниципальной службе.

Рабочая программа дисциплины
«Математические методы психологии»

Составитель:
Трушкова Светлана Викторовна, канд.психолог.наук, доцент

Отв.редактор:
Трушкова Светлана Викторовна, канд.психолог.наук