



ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ ЧАСТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ

**Образовательное частное учреждение высшего образования
«МОСКОВСКИЙ ИНСТИТУТ ПСИХОЛОГИИ»
(ОЧУ ВО «МИП»)**

ОДОБРЕНА:

на заседании Ученого совета
Протокол № 3 от «26» марта 2026 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Ректор ОЧУ ВО «МИП»

В.В. Столяренко
«26» марта 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.03 Психометрика и количественные методы

основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 Психология направленность (профиль) программы магистратуры - «Доказательные психологические интервенции и цифровые технологии»

(форма обучения: очно-заочная)
(в том числе, **типовые оценочные материалы**
для проведения текущего контроля успеваемости
и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине)

Год набора - 2027

Москва, 2026

Рабочая программа учебной дисциплины Б1.О.03 Психометрика и количественные методы является компонентом основной профессиональной образовательной программы высшего образования - программы магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 Психология (направленность (профиль) программы магистратуры - «Доказательные психологические интервенции и цифровые технологии», форма обучения - очно-заочная).

Рабочая программа дисциплины составлена на основании федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - магистратура по направлению подготовки 37.04.01 Психология, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 29.07.2020 г. № 841 (зарегистрирован Минюстом России 21.08.2020 № 59373) (ФГОС ВО 3++).

Рабочая программа дисциплины разработана с учетом рабочей программы воспитания, календарного плана воспитательной работы Института, утвержденных ректором Института.

Рабочая программа дисциплины в актуальной редакции рассмотрена на заседании кафедры «Психологии и гуманитарных дисциплин» (протокол № 2 от 19.03.2026), одобрена на заседании Ученого совета (протокол № 3 от 26.03.2026 г.) и утверждена ректором Образовательного частного учреждения высшего образования «Московский институт психологии» (ОЧУ ВО «МИП») 26.03.2026 г.

Оглавление

1. Наименование и цель освоения дисциплины	5
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	5
3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	5
4. Объем и содержание дисциплины	7
4.1. Общая трудоемкость дисциплины	7
4.2. Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий	8
очно-заочная форма обучения	8
4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)	9
4.4. Дидактические единицы (вопросы) для подготовки к практическим занятиям, контроля и самоконтроля знаний теоретического материала по пройденным темам	12
4.5. Примерный перечень вопросов для организации и планирования самостоятельной работы студентов по изученным темам/разделам	15
5. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля).....	16
6. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья	18
7. Организация воспитательной работы в процессе реализации дисциплины как компонента образовательной программы	18
8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)	19
8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля).....	19
8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)	19
8.3. Электронно-библиотечные системы	20
8.4. Перечень комплектов лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при изучении учебной дисциплины (модуля)	20
8.5. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы	20
8.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины.....	21
9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения	23
9.1. Описание оценочных средств текущего, рубежного и промежуточного контроля	23
9.2. Формы текущего/рубежного контроля успеваемости и достижения результатов обучения.....	24
9.3. Критерии оценки результатов текущего и рубежного контроля	26
9.4. Процедура промежуточной аттестации	28
9.5. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся на экзамене по дисциплине:	28
9.6. Соответствие уровня освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания	29
10. Оценочные средства для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине	32

10.1. Типовые контрольные задания для проведения текущей/рубежной аттестации по дисциплине (модулю).....	32
10.2. Примерный перечень тестовых заданий для текущего/рубежного/промежуточного контроля.....	33
10.3. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену	40

1. Наименование и цель освоения дисциплины

Учебная дисциплина «Психометрика и количественные методы» изучается обучающимися, осваивающими образовательную программу высшего образования - программу магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 Психология, направленность (профиль) «Доказательные психологические интервенции и цифровые технологии».

Основная цель изучения учебной дисциплины состоит в том, чтобы сформировать у обучающихся систему знаний, умений и навыков в области психометрики и количественных методов анализа данных, необходимых для использования валидных способов диагностики и оценки, оценки психометрических характеристик психодиагностических инструментов и статистического обоснования выводов при решении научных, прикладных и экспертных задач.

Задачи дисциплины:

- сформировать способность использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной диагностики и оценки, а также проводить оценку психометрических характеристик психодиагностических инструментов и представлять результаты в форме протоколов, заключений и отчетов;
- овладеть методами статистического анализа психологических данных и приемами их реализации в статистических пакетах для планирования и проведения прикладного исследования, оценки эффективности интервенций и корректного представления результатов.

Дисциплина направлена на формирование общепрофессиональных и профессиональных компетенций. Изучение учебной дисциплины призвано обеспечить методическую и количественную основу научно-исследовательской и диагностической деятельности магистра психологии.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Психометрика и количественные методы» относится к обязательной части программы магистратуры по направлению подготовки 37.04.01 Психология. Дисциплина изучается во втором семестре. Изучение дисциплины опирается на результаты освоения дисциплины «Методология и методы психологического исследования» и базовую подготовку по психодиагностике и статистике. Освоение дисциплины является основой для прохождения практик, выполнения научно-исследовательской работы и подготовки выпускной квалификационной работы, а также для дисциплин, связанных с анализом данных и цифровой диагностикой.

3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения дисциплины обучающийся по программе магистратуры должен овладеть:

ОПК-3 Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач

ОПК-4 Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним

ПК-3 Способность планировать и проводить прикладное психологическое исследование, включая оценку эффективности интервенций и мониторинг исхода

Планируемые результаты обучения по дисциплине

Формируемая компетенция	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ОПК-3 Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач	ОПК-3.1. Использует валидные способы диагностики и оценки ОПК-3.2. Решает научные, прикладные и экспертные задачи	Знать: научно обоснованные подходы к количественной и качественной диагностике и оценке психологических свойств; типы измерительных шкал и допустимые над ними статистические операции; критерии выбора валидного диагностического инструмента и метода количественного анализа для научных, прикладных и экспертных задач Уметь: подбирать валидные способы количественной диагностики и оценки под задачу исследования; применять адекватные методы статистического анализа данных психологической диагностики; интерпретировать результаты количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач Владеть: приемами количественной обработки данных психологической диагностики в статистических пакетах; навыками обоснованного выбора и применения валидных диагностических и оценочных процедур
ОПК-4 Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним	ОПК-4.1. Оценивает психометрические характеристики инструментов ОПК-4.2. Составляет протоколы, заключения, отчеты, дает обратную связь	Знать: психометрические характеристики психодиагностических инструментов (надежность, валидность, дискриминативность, тестовые нормы); модели классической (СТТ) и современной (IRT) теории тестирования; требования к оформлению протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической оценки Уметь: оценивать надежность и валидность методики, проводить анализ пунктов и проверку факторной структуры инструмента; рассчитывать и интерпретировать психометрические показатели в статистических пакетах; составлять протоколы, заключения и отчеты и формулировать обратную связь по результатам оценки Владеть: методами оценки психометрических характеристик тестов (коэффициент альфа Кронбаха, факторный анализ, модели IRT); навыками подготовки протоколов, заключений и отчетов по результа-

		там психологической диагностики и представления обратной связи
ПК-3 Способность планировать и проводить прикладное психологическое исследование, включая оценку эффективности интервенций и мониторинг исхода	ПК-3.1. Планирует прикладное исследование: формулирует проблему и гипотезы, выбирает дизайн и методы ПК-3.2. Проводит мониторинг исхода и оценку эффективности интервенций с применением валидных шкал и методов анализа данных (measurement-based care) ПК-3.3. Представляет результаты исследования в форме отчета, публикации или ВКР с соблюдением норм научной этики	ПК-3.1. Знать: методологию прикладного психологического исследования и его дизайны, включая пилотные Уметь: формулировать проблему и гипотезы прикладного исследования, выбирать адекватный дизайн и методы Владеть: навыками планирования прикладного психологического исследования ПК-3.2. Знать: подходы мониторинга исхода (routine outcome monitoring, measurement-based care), валидные шкалы исхода и методы анализа данных Уметь: организовывать мониторинг исхода и оценивать эффективность психологических интервенций Владеть: навыками расчета и интерпретации размера эффекта при оценке эффективности интервенций ПК-3.3. Знать: требования к представлению научных результатов и нормы научной этики Уметь: оформлять и представлять результаты исследования в форме отчета, публикации или выпускной квалификационной работы Владеть: навыками подготовки научного текста и научного доклада

4. Объем и содержание дисциплины

4.1. Общая трудоемкость дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа).

№	Се- местр	Общая тру- доемкость		В том числе контактная работа с преподавателем							Кон- троль	Сам. рабо- та	Форма проме- жуточной ат- тестации
		В з.е.	В ча- сах	всего	Л	Сем	КоР	К Р П	Ко нс	Э			
1	2	4	144	48	12	36	-	-	-	-	36	60	Экзамен
Примечание: В з.е. - в зачетных единицах Л. (Лек.) - лекция Пр. - практическое занятие Сем. - семинар КоР. - контрольная работа КРП - курсовая работа (курсовой проект) СР (Сам.работа) - самостоятельная работа													

З - зачет/зачет с оценкой
 К (Конс.) - консультация
 Э. - экзамен
 Контроль - контрольное время на подготовку к экзамену

4.2. Распределение учебного времени по темам и видам учебных занятий

очно-заочная форма обучения

№	Наименование тем учебных занятий	Всего часов	Контактная работа с преподавателем							Сам. раб.	Формируемые компетенции
			Все-го	Л	Сем	КоР	КРП	Конс	Э		
1	Тема 1. Психометрика как научная дисциплина. Измерение в психологии	8	4	2	2					4	ОПК-3, ОПК-4
2	Тема 2. Классическая теория тестов (СТТ)	8	4	2	2					4	ОПК-4
3	Тема 3. Надежность психодиагностических методик	8	4	2	2					4	ОПК-4
4	Тема 4. Валидность психодиагностических методик	5	2		2					3	ОПК-3, ОПК-4
5	Тема 5. Разработка и адаптация методик. Анализ пунктов	5	2		2					3	ОПК-3, ОПК-4
6	Тема 6. Тестовые нормы, стандартизация и шкалирование	5	2		2					3	ОПК-3, ОПК-4
7	Тема 7. Современная теория тестирования (IRT). Модели Раша	5	2		2					3	ОПК-4
8	Тема 8. Эксплораторный факторный анализ (EFA)	8	4	2	2					4	ОПК-3, ОПК-4
9	Тема 9. Конфирматорный факторный анализ и моделирование структурными уравнениями	8	4	2	2					4	ОПК-3, ОПК-4
10	Тема 10. Описательная статистика и разведочный анализ данных	8	4	2	2					4	ОПК-3, ПК-3
11	Тема 11. Про-	5	2		2					3	ОПК-3, ПК-3

	верка статистических гипотез: значимость, размер эффекта, мощность										
12	Тема 12. Сравнение групп: t-критерии и дисперсионный анализ	5	2		2					3	ОПК-3, ПК-3
13	Тема 13. Корреляционный и регрессионный анализ	5	2		2					3	ОПК-3, ПК-3
14	Тема 14. Непараметрические методы анализа данных	5	2		2					3	ОПК-3, ПК-3
15	Тема 15. Многомерные методы анализа данных	5	2		2					3	ОПК-3, ПК-3
16	Тема 16. Мониторинг исхода и оценка эффективности интервенций	5	2		2					3	ПК-3
17	Тема 17. Метаанализ и обобщение количественных данных	5	2		2					3	ПК-3
18	Тема 18. Количественный анализ в статистических пакетах. Воспроизводимость и представление результатов	5	2		2					3	ОПК-3, ПК-3
	Промежуточная аттестация (экзамен)	36									ОПК-3, ОПК-4, ПК-3
	Итого	144	48	12	36					60	

4.3. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам)

Тема 1. Психометрика как научная дисциплина. Измерение в психологии.

Предмет и задачи психометрики. Измерение в психологии: понятие, специфика, границы. Типы измерительных шкал по С. Стивенсу (номинальная, порядковая, интервальная, отношений) и допустимые статистические операции. Психологический признак, латентная переменная, наблюдаемый показатель. Количественный и качественный подходы к диагностике и оценке. Место психометрики в системе доказательной психологии.

Тема 2. Классическая теория тестов (СТТ).

Модель классической теории тестов: наблюдаемый балл, истинный балл, ошибка измерения. Допущения СТТ. Стандартная ошибка измерения и доверительный интервал

индивидуального балла. Понятие эквивалентности форм. Возможности и ограничения классической теории тестов. Связь СТТ с оценкой надежности методики.

Тема 3. Надежность психодиагностических методик.

Понятие надежности. Виды надежности: ретестовая, параллельных форм, внутренней согласованности, межэкспертная. Коэффициент альфа Кронбаха и омега МакДональда. Надежность как согласованность и как устойчивость. Факторы, влияющие на надежность. Оценка надежности в статистических пакетах.

Тема 4. Валидность психодиагностических методик.

Понятие валидности. Современная унифицированная концепция валидности. Виды свидетельств валидности: содержательная, критериальная (текущая и прогностическая), конструктивная. Конвергентная и дискриминантная валидность. Валидность и надежность: соотношение. Валидность как основание выбора инструмента для задачи.

Тема 5. Разработка и адаптация методик. Анализ пунктов.

Этапы разработки психодиагностической методики. Спецификация теста и операционализация конструкта. Анализ пунктов: трудность и дискриминативность задания, коэффициенты корреляции пункт-тест. Адаптация зарубежных методик и проблема эквивалентности. Отбор и пересмотр пунктов по психометрическим показателям.

Тема 6. Тестовые нормы, стандартизация и шкалирование.

Стандартизация методики и репрезентативность выборки стандартизации. Тестовые нормы. Стандартные шкалы: z-оценки, Т-баллы, стеноны, станайны, IQ-шкала. Процентили и нормализация распределения. Критериально ориентированное тестирование. Пересмотр и рестандартизация норм.

Тема 7. Современная теория тестирования (IRT). Модели Раша.

Основные идеи современной теории тестирования (item response theory). Характеристическая кривая задания. Модель Раша и модели с одним, двумя и тремя параметрами (1PL, 2PL, 3PL). Информационная функция теста. Инвариантность параметров. Преимущества IRT для конструирования и оценки тестов.

Тема 8. Эксплораторный факторный анализ (EFA).

Задачи факторного анализа в психометрике. Эксплораторный факторный анализ: методы выделения факторов, критерии числа факторов (Кайзера, каменистой осыпи, параллельный анализ). Вращение факторов (варимакс, облимин). Факторные нагрузки и интерпретация. Проверка факторной структуры методики.

Тема 9. Конфирматорный факторный анализ и моделирование структурными уравнениями.

Конфирматорный факторный анализ (CFA) как проверка теоретической модели. Моделирование структурными уравнениями (SEM): измерительная и структурная части. Показатели соответствия модели данным (χ^2 , CFI, TLI, RMSEA, SRMR). Оценка конструктивной валидности и инвариантности измерений. Ограничения и типичные ошибки.

Тема 10. Описательная статистика и разведочный анализ данных.

Организация данных: переменные, наблюдения, кодирование, работа с пропусками. Меры центральной тенденции и разброса. Форма распределения: асимметрия и эксцесс, проверка нормальности. Выбросы и их обработка. Разведочный анализ данных и визуализация: гистограммы, диаграммы размаха, диаграммы рассеяния.

Тема 11. Проверка статистических гипотез: значимость, размер эффекта, мощность.

Логика проверки статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы, уровень значимости, р-значение. Ошибки первого и второго рода. Размер эффекта и его виды (d Коэна, η^2 , η^2 -квадрат). Статистическая мощность и планирование объема выборки. Критика опоры только на р-значение и доверительные интервалы.

Тема 12. Сравнение групп: t-критерии и дисперсионный анализ.

Сравнение средних: t-критерий для независимых и зависимых выборок, условия применения. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Апостериорные сравнения и проблема множественных сравнений. Дисперсионный анализ с повторными измерениями. Размер эффекта при сравнении групп.

Тема 13. Корреляционный и регрессионный анализ.

Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена, их условия и интерпретация. Частная и множественная корреляция. Простая и множественная линейная регрессия. Коэффициенты регрессии, коэффициент детерминации. Допущения регрессионного анализа и диагностика модели. Логистическая регрессия для бинарного исхода.

Тема 14. Непараметрические методы анализа данных.

Условия применения непараметрических методов. Критерии Манна-Уитни, Уилкоксона, Краскела-Уоллиса, Фридмана. Критерий хи-квадрат и анализ таблиц сопряженности. Ранговая корреляция. Сопоставление параметрических и непараметрических подходов и выбор метода под данные.

Тема 15. Многомерные методы анализа данных.

Обзор многомерных методов. Множественная регрессия и модерация. Кластерный анализ и типологизация. Дискриминантный анализ. Понятие о дисперсионном анализе с несколькими зависимыми переменными (MANOVA). Требования к данным и объему выборки. Интерпретация результатов многомерного анализа.

Тема 16. Мониторинг исхода и оценка эффективности интервенций.

Оценка эффективности психологических интервенций. Клиническая и статистическая значимость результата. Индекс надежного изменения (reliable change index). Мониторинг исхода (routine outcome monitoring) и measurement-based care. Валидные шкалы исхода. Расчет и интерпретация размера эффекта при оценке эффективности.

Тема 17. Метаанализ и обобщение количественных данных.

Систематический обзор и метаанализ как методы обобщения. Стандартизованный размер эффекта и его объединение. Модели с фиксированными и случайными эффектами. Гетерогенность и ее оценка. Форест-график и воронкообразный график, оценка публикационного смещения. Стандарты отчетности (PRISMA).

Тема 18. Количественный анализ в статистических пакетах. Воспроизводимость и представление результатов.

Свободные статистические пакеты Jamovi и GNU PSPP, язык Python для анализа данных. Организация воспроизводимого анализа: управление данными, скрипты, документирование. Представление количественных результатов: таблицы, графики, корректное описание статистики. Требования к отчету и стандарты открытой науки.

4.4. Дидактические единицы (вопросы) для подготовки к практическим занятиям, контроля и самоконтроля знаний теоретического материала по пройденным темам

Тема 1. Психометрика как научная дисциплина. Измерение в психологии.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Предмет и задачи психометрики.
2. Специфика и границы измерения в психологии.
3. Типы измерительных шкал и допустимые статистические операции.
4. Латентная переменная и наблюдаемый показатель.
5. Роль психометрики в доказательной диагностике и оценке.

Тема 2. Классическая теория тестов (СТТ).

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основное уравнение классической теории тестов.
2. Истинный балл и ошибка измерения.
3. Допущения классической теории тестов.
4. Стандартная ошибка измерения и доверительный интервал балла.
5. Ограничения СТТ и предпосылки перехода к IRT.

Тема 3. Надежность психодиагностических методик.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Понятие и виды надежности методики.
2. Ретестовая надежность и надежность параллельных форм.
3. Внутренняя согласованность: альфа Кронбаха и омега МакДональда.
4. Межэкспертная надежность и ее оценка.
5. Факторы, влияющие на надежность результатов.

Тема 4. Валидность психодиагностических методик.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Понятие валидности и ее современная трактовка.
2. Содержательная валидность и способы ее обоснования.
3. Критериальная валидность: текущая и прогностическая.
4. Конструктная, конвергентная и дискриминантная валидность.
5. Соотношение надежности и валидности методики.

Тема 5. Разработка и адаптация методик. Анализ пунктов.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Этапы разработки психодиагностической методики.
2. Спецификация теста и операционализация конструкта.
3. Анализ пунктов: трудность и дискриминативность.
4. Корреляция пункт-тест и отбор заданий.
5. Адаптация зарубежных методик и проблема эквивалентности.

Тема 6. Тестовые нормы, стандартизация и шкалирование.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Стандартизация методики и выборка стандартизации.

2. Тестовые нормы и требования к их построению.
3. Стандартные шкалы: z, T, стены, станайны.
4. Процентили и нормализация распределения.
5. Нормо-ориентированное и критериально ориентированное тестирование.

Тема 7. Современная теория тестирования (IRT). Модели Раша.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Основные положения современной теории тестирования.
2. Характеристическая кривая задания.
3. Модель Раша и параметрические модели 1PL, 2PL, 3PL.
4. Информационная функция задания и теста.
5. Преимущества IRT по сравнению с классической теорией тестов.

Тема 8. Эксплораторный факторный анализ (EFA).

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Задачи факторного анализа в психометрике.
2. Методы выделения факторов.
3. Критерии определения числа факторов.
4. Вращение факторов и его виды.
5. Интерпретация факторных нагрузок и структуры методики.

Тема 9. Конфирматорный факторный анализ и моделирование структурными уравнениями.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Конфирматорный факторный анализ и его назначение.
2. Измерительная и структурная модели в SEM.
3. Показатели соответствия модели данным.
4. Проверка конструктивной валидности средствами CFA.
5. Инвариантность измерений между группами.

Тема 10. Описательная статистика и разведочный анализ данных.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Организация и подготовка данных к анализу.
2. Меры центральной тенденции и разброса.
3. Форма распределения и проверка нормальности.
4. Выявление и обработка выбросов.
5. Разведочный анализ и визуализация данных.

Тема 11. Проверка статистических гипотез: значимость, размер эффекта, мощность.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Логика проверки статистических гипотез.
2. Ошибки первого и второго рода.
3. Размер эффекта и его основные меры.
4. Статистическая мощность и расчет объема выборки.
5. Ограничения p-значения и роль доверительных интервалов.

Тема 12. Сравнение групп: t-критерии и дисперсионный анализ.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. t-критерий для независимых и зависимых выборок.
2. Условия применения параметрических критериев сравнения.
3. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ.
4. Множественные сравнения и поправки.
5. Дисперсионный анализ с повторными измерениями.

Тема 13. Корреляционный и регрессионный анализ.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена.
2. Частная и множественная корреляция.
3. Простая и множественная линейная регрессия.
4. Коэффициент детерминации и качество модели.
5. Допущения регрессионного анализа и их проверка.

Тема 14. Непараметрические методы анализа данных.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Условия применения непараметрических методов.
2. Критерии Манна-Уитни и Уилкоксона.
3. Критерии Краскела-Уоллиса и Фридмана.
4. Критерий хи-квадрат и таблицы сопряженности.
5. Выбор между параметрическим и непараметрическим методом.

Тема 15. Многомерные методы анализа данных.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Задачи и виды многомерного анализа данных.
2. Множественная регрессия и эффект модерации.
3. Кластерный анализ и построение типологий.
4. Дискриминантный анализ и классификация.
5. Требования к данным для многомерных методов.

Тема 16. Мониторинг исхода и оценка эффективности интервенций.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Клиническая и статистическая значимость результата.
2. Индекс надежного изменения и его расчет.
3. Мониторинг исхода и measurement-based care.
4. Валидные шкалы исхода интервенций.
5. Размер эффекта при оценке эффективности интервенций.

Тема 17. Метаанализ и обобщение количественных данных.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Систематический обзор и метаанализ: назначение и этапы.
2. Объединение размеров эффекта в метаанализе.
3. Модели фиксированных и случайных эффектов.
4. Гетерогенность исследований и ее оценка.
5. Публикационное смещение и стандарты отчетности.

Тема 18. Количественный анализ в статистических пакетах. Воспроизводимость и представление результатов.

Время - 2 часа.

Основные вопросы:

1. Свободные статистические пакеты и их возможности.
2. Анализ данных средствами языка Python.
3. Организация воспроизводимого анализа данных.
4. Корректное представление количественных результатов.
5. Требования открытой науки к данным и анализу.

4.5. Примерный перечень вопросов для организации и планирования самостоятельной работы студентов по изученным темам/разделам

1. Предмет и задачи психометрики.
2. Специфика измерения в психологии и его границы.
3. Типы измерительных шкал и допустимые статистические операции.
4. Латентная переменная и наблюдаемый показатель.
5. Основное уравнение классической теории тестов.
6. Истинный балл, наблюдаемый балл и ошибка измерения.
7. Стандартная ошибка измерения и доверительный интервал индивидуального балла.
8. Ограничения классической теории тестов.
9. Понятие и виды надежности методики.
10. Ретестовая надежность и надежность параллельных форм.
11. Внутренняя согласованность: альфа Кронбаха и омега МакДональда.
12. Межэкспертная надежность и способы ее оценки.
13. Современная концепция валидности методики.
14. Содержательная, критериальная и конструктивная валидность.
15. Конвергентная и дискриминантная валидность.
16. Соотношение надежности и валидности инструмента.
17. Этапы разработки психодиагностической методики.
18. Анализ пунктов: трудность и дискриминативность задания.
19. Корреляция пункт-тест и отбор заданий.
20. Адаптация зарубежных методик и проблема эквивалентности.
21. Стандартизация методики и выборка стандартизации.
22. Стандартные шкалы: z-оценки, T-баллы, стеноны, станайны.
23. Процентили и нормализация распределения.
24. Основные положения современной теории тестирования (IRT).
25. Модель Раша и модели 1PL, 2PL, 3PL.
26. Информационная функция задания и теста.
27. Эксплораторный факторный анализ: выделение и число факторов.
28. Вращение факторов и интерпретация нагрузок.
29. Конфирматорный факторный анализ и показатели соответствия модели.
30. Моделирование структурными уравнениями: измерительная и структурная части.
31. Меры центральной тенденции и разброса.
32. Проверка нормальности распределения и обработка выбросов.
33. Логика проверки статистических гипотез и ошибки первого и второго рода.
34. Размер эффекта и статистическая мощность.
35. t-критерии и дисперсионный анализ: условия применения.

36. Проблема множественных сравнений и поправки.
37. Корреляционный и регрессионный анализ в психологии.
38. Непараметрические методы: критерии и условия применения.
39. Многомерные методы анализа данных.
40. Индекс надежного изменения и measurement-based care.
41. Метаанализ и объединение размеров эффекта.
42. Воспроизводимый количественный анализ в статистических пакетах.

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

Самостоятельная работа студентов (СРС, СР) является важным видом учебной и научной деятельности, направленным на развитие самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению задач учебного и профессионального уровня. Самостоятельная работа - обязательная часть учебного процесса для каждого обучающегося, объем которой определяется учебным планом.

Объем, виды и формы самостоятельной работы студентов при реализации дисциплины, порядок ее организации и контроля определяются ведущим преподавателем в соответствии с Методическими рекомендациями по организации самостоятельной работы обучающихся Института и доводятся до сведения обучающихся.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся является:

- изучение теоретического учебного материала на основе конспектов лекций и подготовка к практическим занятиям (повторение ответов на теоретические вопросы к занятиям);
- работа с литературой для подготовки выступлений с докладом (эссе, рефератом), а также изучения учебной литературы по вопросам, отведенным на самостоятельное освоение (при наличии);
- подготовка к устному опросу или письменному тестированию, к контрольной работе;
- самостоятельное выполнение практико-ориентированных заданий

Методические рекомендации при подготовке к аудиторным занятиям

К аудиторным занятиям относятся лекционные занятия и практические (семинарские) занятия.

В процессе лекций рекомендуется вести конспект, что позволит впоследствии вспомнить изученный учебный материал, дополнить содержание при самостоятельной работе с литературой, подготовиться к промежуточной аттестации. В процессе конспектирования следует обращать внимание на категории, формулировки, раскрывающие содержание тех или иных явлений и процессов, научные выводы и практические рекомендации.

В ходе подготовки к практическому занятию обучающемуся рекомендуется изучить указанную в рабочей программе основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой по теме занятия. Для лучшего понимания содержания программы обучающимся рекомендуется постоянно соотносить знания, получаемые в курсе, с уже накопленными сведениями из области психологии, активно задавать вопросы по изучаемому материалу и принимать участие в обсуждениях на практических занятиях.

При решении практических заданий (задач) обучающемуся рекомендуется предварительно повторить теоретический материал по соответствующей теме (вопросу), выписать алгоритм выполнения аналогичных типов заданий и (или) необходимые формулы; кратко отразить исходное условие задания; привести развернутые пояснения хода решения; проанализировать полученные результаты и сформулировать выводы и (или) рекомендации (при необходимости). При решении кейс-заданий в ответе в дополнение к перечисленному следует четко обозначить ключевые факторы / условия, при наличии / соблюдении которых предложенное решение проблемной кейс-ситуации будет эффективным.

Особой формой контактной работы является самостоятельная работа под руководством преподавателя, которая включает тематическую консультацию по дисциплине ра-

бочего учебного плана соответствующего года обучения или разбор заданий отдельного занятия по соответствующей дисциплине, проводимую еженедельно как индивидуально, так и для мелких групп по утвержденному расписанию. Обучающимся рекомендуется посещать такие занятия по необходимости для обеспечения более эффективной подготовки и качества усвоения учебного материала.

Для лучшего освоения теоретического материала необходимо систематически работать с конспектами лекций, осуществлять аналитическую обработку учебной литературы для самостоятельного изучения (аннотирование, рецензирование, реферирование). Следует подготовить тезисы для выступлений по всем учебным вопросам, выносимым на практическое занятие, в особенности по вопросам, выносимым на самостоятельное изучение. Представленные в практическом занятии вопросы опираются на пройденный лекционный материал, поэтому к ним желательно готовиться после изучения материала соответствующих лекций.

Доклад и реферат представляют собой сообщение по заданной теме, с целью внести знания из дополнительной литературы, систематизировать материал, проиллюстрировать примерами, развивать навыки самостоятельной работы с научной литературой, познавательный интерес к научному познанию. Эссе, в отличие от доклада, предполагает наличие рассуждений выступающего по выбранной проблематике, его авторскую позицию, аргументированную синтезом информации из различных учебных и (или) научных источников. Цель эссе состоит в развитии навыков самостоятельного творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

Готовясь к выступлению с докладом, с эссе или реферативному сообщению, обучающийся может обращаться за методической помощью к преподавателю. Начинать подготовку следует составлением плана (конспекта) выступления по изучаемому материалу (вопросу). Далее следует отобрать всю содержательную часть для презентации и выстроить логическую цепочку представления. Определить виды визуализации (картинки) для отображения их на слайдах в соответствии с логикой, целью и спецификой материала.

Практические советы по подготовке выступления с презентацией:

- согласуйте с преподавателем тему для выступления и подберите актуальную литературу;
- готовьте отдельно: текст доклада, слайды (10-15), раздаточный материал (при необходимости);
- выносите на слайды самую значимую информацию, лучше наглядную (таблицы, схемы и т.п.);
- используйте для презентации сдержанный деловой стиль оформления;
- выступление начинайте с обязательной информации: тема, фамилия и инициалы выступающего;
- соблюдайте структуру выступления в докладе и на презентации: план сообщения; слайды, иллюстрирующие (но не дублирующие) текст выступления; краткие выводы из всего сказанного;
- обязательно указывайте список использованных источников;
- будьте готовы к вопросам по теме выступления;
- соблюдайте тайминг во время выступления: до 7 мин. на выступление и 5 мин.- ответы на вопросы.

Методические рекомендации по подготовке и выполнению контрольной работы

Контрольная работа выступает оценочным средством рубежного контроля знаний, умений и навыков обучающегося, сформированных по итогам изучения модуля или совокупности взаимосвязанных тем дисциплины.

Контрольная работа проводится после завершения изучения тем, входящих в модуль дисциплины, но не реже двух раз в семестр, выполняется студентом самостоятельно, без использования вспомогательных материалов (в том числе учебников или конспектов лекций) в отведенное для этого ограниченное время.

Для подготовки к модульной контрольной работе необходимо повторить теоретический материал лекций и примеры выполнения практических заданий по темам модуля. На

контрольной работе необходимо прежде всего внимательно прочитать текст заданий, распределить время на их выполнение и приступить к контрольной работе.

6. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

Образовательная деятельность обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется в соответствии с приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 25 апреля 2025 г. № 384 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере науки и высшего образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», Методическими рекомендациями по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденными Министерством образования и науки РФ 08.04.2014г. № АК-44/05вн, локальными нормативными актами Института.

В институте образовательная деятельность обучающихся с ОВЗ осуществляется на основе образовательных программ, адаптированных, при необходимости, для обучения указанных лиц, с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

В институте созданы специальные условия для получения образования по образовательным программам обучающимися (магистрами) с ОВЗ, которые включают в себя использование специальных методов обучения и воспитания, электронные образовательные ресурсы в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья, специальные технические средства обучения, предоставление услуг ассистента (при необходимости), оказывающего обучающимся (магистрам) необходимую техническую помощь, обеспечение беспрепятственного доступа в здание института и свободное перемещение.

Предоставление специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, подбор и разработка учебных материалов для обучающихся с ОВЗ производится с учетом индивидуальных психофизиологических особенностей обучающихся и специфики приема-передачи учебной информации на основании просьбы, выраженной в письменной форме.

7. Организация воспитательной работы в процессе реализации дисциплины как компонента образовательной программы

В соответствии с действующим законодательством Российской Федерации, локальными нормативными актами Института в рамках реализации дисциплины осуществляется воспитательная работа, направленная на закрепление духовно-нравственных ценностей и (или) развитие высоконравственной личности, способной в полной мере реализовать свой потенциал и проявить инициативность в условиях современного общества.

Воспитательная работа в рамках реализации дисциплины «Психометрика и количественные методы» как компонента образовательной программы основана на использовании аксиологического, культурно-исторического, системно-деятельностного и личностно ориентированного подхода с учетом основных принципов воспитания: гуманистической направленности, совместной деятельности участников образовательного процесса, следования нравственному примеру, безопасной жизнедеятельности и инклюзивности.

8. Материально-техническое и учебно-методическое обеспечение дисциплины (модуля)

8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

а) основная литература:

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 413 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-15974-5. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/583238> (дата обращения: 30.07.2026).

2. Бусыгина, Н. П. Качественные и количественные методы исследований в психологии : учебник для вузов / Н. П. Бусыгина. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 423 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-03063-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/582953> (дата обращения: 30.07.2026).

3. Леньков, С. Л. Статистические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / С. Л. Леньков, Н. Е. Рубцова. - 3-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 311 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-11061-6. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/587124> (дата обращения: 30.07.2026).

б) дополнительная литература:

1. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 1. : учебник для вузов / О. Ю. Ермолаев-Томин. - 5-е изд., испр. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 280 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-04325-9. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/598589> (дата обращения: 30.07.2026).

2. Корнилова, Т. В. Экспериментальная психология : учебник для вузов / Т. В. Корнилова. - 4-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 397 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-17742-8. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/589458> (дата обращения: 30.07.2026).

3. Носс, И. Н. Психодиагностика : учебник для вузов / И. Н. Носс. - 3-е изд., перераб. и доп. - Москва : Издательство Юрайт, 2026. - 533 с. - (Высшее образование). - ISBN 978-5-534-12072-1. - Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. - URL: <https://urait.ru/bcode/582664> (дата обращения: 30.07.2026).

8.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

Название	Эл.адрес	Режим доступа
Личный кабинет обучающегося ОЧУ ВО «МИП» (СДО на базе LMS Moodle)	https://sdo.mip.institute/	для авторизованных пользователей, из любой точки, где есть Интернет
Федеральный портал «Российское образование»	https://edu.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Репозиторий научных трудов Московского научно-исследовательского института психиатрии	https://mniip.serbsky.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
Сайт Института психологии РАН	https://ipran.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет

Сайт Российского психологического общества	https://psyrus.ru/	свободный, из любой точки, где есть Интернет
--	---	---

8.3. Электронно-библиотечные системы

Название	Эл. адрес	Режим доступа
Электронно-библиотечная система ЮРАЙТ	https://urait.ru/	для авторизованных пользователей, из любой точки, где есть Интернет

8.4. Перечень комплектов лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства, используемого при изучении учебной дисциплины (модуля)

Название ПО	Характер ПО
операционная система Windows 10	лицензионное ПО
пакет офисных программ LibreOffice	свободно распространяемое ПО
антивирусная программа «Лаборатория Касперского»	лицензионное отечественное ПО
архиватор 7-Zip	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
Яндекс.Браузер	свободно распространяемое отечественное ПО (свободная лицензия)
статистический пакет Jamovi	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
статистический пакет GNU PSPP	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)
язык программирования Python	свободно распространяемое ПО (свободная лицензия)

8.5. Современные профессиональные базы данных и информационно-справочные системы

Название	Эл. адрес	Режим доступа
Национальная библиографическая база данных научного цитирования, научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://www.elibrary.ru	Ресурс открытого доступа
Интернет-ресурс Российской Государственной Библиотеки	https://www.rsl.ru	Ресурс открытого доступа
Международная реферативная база данных научных изданий Springerlink	https://link.springer.com	Ресурс открытого доступа
Реферативная база зарубежных научных публикаций	https://www.scilit.net/	Ресурс открытого доступа
Научная электронная библиотека (база научных статей) «КиберЛенинка»	https://cyberleninka.ru/	Ресурс открытого доступа
Некоммерческие интернет-версии справочно-правовой информационной системы КонсультантПлюс	https://www.consultant.ru/online/	Ресурс открытого доступа
Информационно-правовой портал справочно-правовой информационной системы Гарант	https://www.garant.ru	Ресурс открытого доступа

8.6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта с перечнем основного оборудования	Адрес (местоположение) учебных кабинетов, объектов для проведения практических занятий, объектов физической культуры и спорта (с указанием площади и номера помещения в соответствии с документами бюро технической инвентаризации)	Собственность или оперативное управление, хозяйственное ведение, аренда (субаренда), безвозмездное пользование, практическая подготовка	Полное наименование собственника (арендодателя, ссудодателя) объекта недвижимого имущества	Документ - основание возникновения права (реквизиты и срок действия)
1	2	3	4	5	6	7
1	Б1.О.03 Психометрика и количественные методы	Аудитория 104 Компьютерный класс для проведения учебных занятий лекционного, семинарского и практического типа, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, самостоятельной работы обучающихся Специализированная мебель: парта двухместная для обучающегося - 6 шт. (12 мест), рабочее место преподавателя (стол и стул) - 1 шт., стеллаж - 1 шт.; Оборудование и технические средства обучения: мультимедийный компьютер IRU Office 310K2 с доступом к сети «Интернет» - 13 шт., доска маркерная - 1 шт. Программное обеспечение: операционная система Windows 10, пакет офисных программ LibreOffice (свободная лицензия), статистический пакет Jamovi (свободная лицензия), статистический пакет GNU PSPP (свободная лицензия), система управления проектами	117105, Российская Федерация, город Москва, вн.тер.г. муниципальный округ Донской, шоссе Варшавское, дом 2, помещение 3/1; кадастровый номер 77:05:0001020:365 4; Этаж 1, помещение III, комната 24 (Аудитория внутренний № 104; 28,0 кв.м.)	Аренда	Автономная некоммерческая организация дополнительного профессионального образования «Московская Бизнес Академия» (АНО ДПО «МБА»), ИНН 9725034765, ОГРН 1207700285143	Договор аренды нежилых помещений № 20-03/26 от 20.03.2026 в редакции Дополнительного соглашения № 1 от 18.06.2026; срок аренды 11 месяцев, с 20.03.2026 по 19.02.2027; государственная регистрация договора аренды не требуется (пункт 2 статьи 651 ГК РФ)

		ProjectLibre (свободная лицензия), антивирусная программа «Лаборатория Касперского», архиватор 7-Zip (свободная лицензия), Яндекс.Браузер (свободная лицензия), язык программирования Python 3 (свободная лицензия PSF), среда разработки Visual Studio Code (бесплатная лицензия), среда разработки PyCharm Community Edition (свободная лицензия Apache 2.0), система управления версиями Git (свободная лицензия GNU GPL), система управления базами данных PostgreSQL (свободная лицензия), средство администрирования баз данных DBeaver Community (свободная лицензия Apache 2.0), библиотеки Python для анализа данных и машинного обучения NumPy, pandas, scikit-learn (свободные лицензии BSD), фреймворк глубокого обучения PyTorch (свободная лицензия BSD), среда разработки мобильных приложений Android Studio (бесплатная лицензия), фреймворк кроссплатформенной мобильной разработки Flutter (свободная лицензия BSD), язык программирования R (свободная лицензия GNU GPL), графический редактор GIMP (свободная лицензия GNU GPL), векторный графический редактор Inkscape (свободная лицензия GNU GPL), платформа видеоконференцсвязи				
--	--	--	--	--	--	--

		LiveDigital				
--	--	-------------	--	--	--	--

9. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения

Оценочные процедуры и их краткое описание.

Итоговой формой аттестации по дисциплине является - экзамен.

Процедура оценивания результатов успеваемости студентов по дисциплине предполагает проведение текущей, рубежной и промежуточной аттестации. Материалы оценочных средств представлены в фонде оценочных средств учебной дисциплины (см. приложение ФОС по дисциплине)

Виды контроля	Оценочное средство
Текущий контроль	тестирование, практико-ориентированные задания, доклад, реферат, эссе
Рубежный контроль	контрольная работа (тесты, задания)
Промежуточный контроль	тестирование, практико-ориентированные задания

9.1. Описание оценочных средств текущего, рубежного и промежуточного контроля

№	Наименование ОС (процесс / конечный продукт)	Краткая характеристика оценочного средства	Контрольно-измерительные материалы
1	Опрос	Средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Тестовые задания, вопросы по темам, разделам, практико-ориентированные задания
2	Тестирование	Система стандартизированных простых и комплексных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний, умений и владений обучающегося. Рекомендуется для оценки знаний, умений и владений студентов.	Тестовые задания
3	Контрольная работа	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу, выполняется в письменном виде по предложенным вопросам	Тестовые задания, вопросы по темам, разделам, практико-ориентированные задания
4	Практические задания и кейсы	Частично регламентированное задание по практической подготовке в профессиональной деятельности, имеющее алгоритмическое или нестандартное решение, позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных научных областей в практическую подготовку, связанную с профессиональной деятельности. Может выполняться в индивидуальном порядке или группой обучающихся.	практико-ориентированные задания
5	Доклад	Расширенное письменное или устное сообщение на основе совокупности ранее опубликованных исследовательских, научных разработок, по соответствующей отрасли научных знаний, имеющих значение для теории науки и практического применения. Представляет собой обобщенное изложение результатов проведенных исследований, экспериментов и разработок, известных широко-	темы докладов; критерии оценки

		му кругу специалистов в отрасли научных знаний.	
6	Реферат	Продукт самостоятельной работы обучающегося, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной учебно-исследовательской темы, где автор раскрывает суть исследуемой проблемы, приводит различные точки зрения, а также собственные взгляды на нее.	темы рефератов; критерии оценки
7	Эссе	Частично регламентированное задание, имеющее нестандартное решение и позволяющее диагностировать умения, интегрировать знания различных областей, аргументировать собственную точку зрения. Выполняется индивидуально в письменной форме по выбранной теме.	темы эссе; критерии оценки

9.2. Формы текущего/рубежного контроля успеваемости и достижения результатов обучения

№	Наименование и содержание по темам (разделам)	Краткое содержание	Формы текущего контроля	Компетенции
1	Тема 1. Психометрика как научная дисциплина. Измерение в психологии	Предмет и задачи психометрики. Измерение в психологии: понятие, специфика, границы. Типы измерительных шкал по С. Стивенсу (номинальная, порядковая, интервальная, отношений) и допустимые статистические операции. Психологический признак, латентная переменная, наблюдаемый показатель. Количественный и качественный подходы к диагностике и оценке. Место психометрики в системе доказательной психологии.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ОПК-4
2	Тема 2. Классическая теория тестов (СТТ)	Модель классической теории тестов: наблюдаемый балл, истинный балл, ошибка измерения. Допущения СТТ. Стандартная ошибка измерения и доверительный интервал индивидуального балла. Понятие эквивалентности форм. Возможности и ограничения классической теории тестов. Связь СТТ с оценкой надежности методики.	Опрос Тестирование	ОПК-4
3	Тема 3. Надежность психодиагностических методик	Понятие надежности. Виды надежности: ретестовая, параллельных форм, внутренней согласованности, межэкспертная. Коэффициент альфа Кронбаха и омега МакДональда. Надежность как согласованность и как устойчивость. Факторы, влияющие на надежность. Оценка надежности в статистических пакетах.	Опрос Тестирование	ОПК-4
4	Тема 4. Валидность психодиагностических методик	Понятие валидности. Современная унифицированная концепция валидности. Виды свидетельств валидности: содержательная, критериальная (текущая и прогностическая), конструктивная. Конвергентная и дискриминантная валидность. Валидность и надежность: соотношение. Валидность как основание выбора инструмента для задачи.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ОПК-4
5	Тема 5. Разработка и адаптация методик. Анализ пунктов	Этапы разработки психодиагностической методики. Спецификация теста и операционализация конструкта. Анализ пунктов: трудность и дискриминативность задания, коэффициенты корреляции пункт-тест. Адаптация зарубежных методик и проблема эквивалентности. Отбор и пере-	Опрос Тестирование	ОПК-3, ОПК-4

		смотр пунктов по психометрическим показателям.		
6	Тема 6. Тестовые нормы, стандартизация и шкалирование	Стандартизация методики и репрезентативность выборки стандартизации. Тестовые нормы. Стандартные шкалы: z-оценки, Т-баллы, стеноны, станайны, IQ-шкала. Процентили и нормализация распределения. Критериально ориентированное тестирование. Пересмотр и рестандартизация норм.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ОПК-4
7	Тема 7. Современная теория тестирования (IRT). Модели Раша	Основные идеи современной теории тестирования (item response theory). Характеристическая кривая задания. Модель Раша и модели с одним, двумя и тремя параметрами (1PL, 2PL, 3PL). Информационная функция теста. Инвариантность параметров. Преимущества IRT для конструирования и оценки тестов.	Опрос Тестирование	ОПК-4
8	Тема 8. Эксплораторный факторный анализ (EFA)	Задачи факторного анализа в психометрике. Эксплораторный факторный анализ: методы выделения факторов, критерии числа факторов (Кайзера, каменистой осыпи, параллельный анализ). Вращение факторов (варимакс, облимин). Факторные нагрузки и интерпретация. Проверка факторной структуры методики.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ОПК-4
9	Тема 9. Конфирматорный факторный анализ и моделирование структурными уравнениями	Конфирматорный факторный анализ (CFA) как проверка теоретической модели. Моделирование структурными уравнениями (SEM): измерительная и структурная части. Показатели соответствия модели данным (chi-square, CFI, TLI, RMSEA, SRMR). Оценка конструктивной валидности и инвариантности измерений. Ограничения и типичные ошибки.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ОПК-4
10	Тема 10. Описательная статистика и разведочный анализ данных	Организация данных: переменные, наблюдения, кодирование, работа с пропусками. Меры центральной тенденции и разброса. Форма распределения: асимметрия и эксцесс, проверка нормальности. Выбросы и их обработка. Разведочный анализ данных и визуализация: гистограммы, диаграммы размаха, диаграммы рассеяния.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3
11	Тема 11. Проверка статистических гипотез: значимость, размер эффекта, мощность	Логика проверки статистических гипотез. Нулевая и альтернативная гипотезы, уровень значимости, р-значение. Ошибки первого и второго рода. Размер эффекта и его виды (d Коэна, г, ет-квадрат). Статистическая мощность и планирование объема выборки. Критика опоры только на р-значение и доверительные интервалы.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3
12	Тема 12. Сравнение групп: t-критерии и дисперсионный анализ	Сравнение средних: t-критерий для независимых и зависимых выборок, условия применения. Однофакторный и многофакторный дисперсионный анализ (ANOVA). Апостериорные сравнения и проблема множественных сравнений. Дисперсионный анализ с повторными измерениями. Размер эффекта при сравнении групп.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3
13	Тема 13. Корреляционный и регрессионный анализ	Коэффициенты корреляции Пирсона и Спирмена, их условия и интерпретация. Частная и множественная корреляция. Простая и множественная линейная регрессия. Коэффициенты регрессии, коэффициент детерминации. Допущения регрессионного анализа и диагностика модели. Логистическая регрессия для бинарного исхода.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3
14	Тема 14. Непараметрические методы анализа данных	Условия применения непараметрических методов. Критерии Манна-Уитни, Уилкоксона, Краскела-Уоллиса, Фридмана. Критерий хи-квадрат и	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3

		анализ таблиц сопряженности. Ранговая корреляция. Сопоставление параметрических и непараметрических подходов и выбор метода под данные.		
15	Тема 15. Многомерные методы анализа данных	Обзор многомерных методов. Множественная регрессия и модерация. Кластерный анализ и типологизация. Дискриминантный анализ. Понятие о дисперсионном анализе с несколькими зависимыми переменными (MANOVA). Требования к данным и объему выборки. Интерпретация результатов многомерного анализа.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3
16	Тема 16. Мониторинг исхода и оценка эффективности интервенций	Оценка эффективности психологических интервенций. Клиническая и статистическая значимость результата. Индекс надежного изменения (reliable change index). Мониторинг исхода (routine outcome monitoring) и measurement-based care. Валидные шкалы исхода. Расчет и интерпретация размера эффекта при оценке эффективности.	Опрос Тестирование	ПК-3
17	Тема 17. Метаанализ и обобщение количественных данных	Систематический обзор и метаанализ как методы обобщения. Стандартизованный размер эффекта и его объединение. Модели с фиксированными и случайными эффектами. Гетерогенность и ее оценка. Форест-график и воронкообразный график, оценка публикационного смещения. Стандарты отчетности (PRISMA).	Опрос Тестирование	ПК-3
18	Тема 18. Количественный анализ в статистических пакетах. Воспроизводимость и представление результатов	Свободные статистические пакеты Jamovi и GNU PSPP, язык Python для анализа данных. Организация воспроизводимого анализа: управление данными, скрипты, документирование. Представление количественных результатов: таблицы, графики, корректное описание статистики. Требования к отчету и стандарты открытой науки.	Опрос Тестирование	ОПК-3, ПК-3

9.3. Критерии оценки результатов текущего и рубежного контроля

Критерии оценки	Баллы	Оценка
Опрос		
обучающийся дал полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявил совокупность осознанных знаний об объекте, доказательно раскрыл основные положения темы. В ответе прослеживается четкая структура, логическая последовательность, отражающая сущность раскрываемых понятий, явлений. Обучающийся подкрепляет теоретический ответ практическими примерами. Ответ сформулирован научным языком, обоснована авторская позиция обучающегося. Могут быть допущены недочеты в определении понятий, исправленные студентом самостоятельно в процессе ответа или с помощью «наводящих» вопросов преподавателя. Обучающимся продемонстрирован высокий уровень владения компетенцией(-ями);	5	Отлично
обучающимся дан полный, развернутый ответ на поставленный вопрос, проявлено умение выделять существенные и несущественные признаки, причинно-следственные связи. Ответ четко структурирован, логичен, но есть недочеты в формулировании понятий, решении задач. При ответах на дополнительные вопросы допущены незначительные ошибки. Обучающимся продемонстрирован повышенный уровень владения компетенцией(-ями);	4	Хорошо
обучающимся дан неполный ответ на вопрос, логика и последовательность изложения имеют существенные нарушения. Допущены грубые ошибки при определении сущности раскрываемых понятий, явлений, нарушена логика ответа, не сделаны выводы. Речевое	3	Удовлетворительно

оформление требует коррекции. Обучающийся испытывает затруднение при ответе на дополнительные вопросы. Обучающимся продемонстрирован базовый уровень владения компетенцией(-ями);		
обучающийся испытывает значительные трудности в ответе на вопрос, допускает существенные ошибки, не владеет терминологией, не знает основных понятий, не может ответить на «наводящие» вопросы преподавателя. Обучающимся продемонстрирован низкий уровень владения компетенцией(-ями).	2	Неудовлетворительно
Тестирование		
Количество выполненных тестовых заданий		
91-100%	5	Отлично
81-90%	4	Хорошо
51-80%	3	Удовлетворительно
50% и менее	2	Неудовлетворительно
Контрольная работа		
показан высокий уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение глубоко анализировать проблему и делать обобщающие выводы; – работа выполнена грамотно с точки зрения поставленной задачи, т.е. без ошибок и недочетов или допущено не более одного недочета	5	Отлично
показан достаточный уровень знания изученного материала по заданной теме, проявлен творческий подход при ответе на вопросы, умение анализировать проблему и делать обобщающие выводы; – работа выполнена полностью, но допущено в ней: а) не более одной негрубой ошибки и одного недочета б) или не более двух недочетов.	4	Хорошо
показаны минимальные знания по основным темам контрольной работы; – выполнено не менее половины работы или допущены в ней: а) не более двух грубых ошибок, б) не более одной грубой ошибки и одного недочета, в) не более двух-трех негрубых ошибок, г) одна негрубая ошибка и три недочета, д) при отсутствии ошибок, 4-5 недочетов	3	Удовлетворительно
число ошибок и недочетов превосходит норму, при которой может быть выставлена оценка «удовлетворительно» или если правильно выполнено менее половины работы; – если обучающийся не приступал к выполнению работы или правильно выполнил не более 10 процентов всех заданий	2	Неудовлетворительно
Практические задания, кейсы		
продемонстрировано грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Даны верные ответы на все вопросы и условия задач (заданий). При необходимости сделаны пояснения и выводы (содержательные, достаточно полные, правильные, учитывающие специфику проблемной ситуации в задаче или с незначительными ошибками);	5	Отлично
грамотное последовательное решение задач (заданий) при правильно выбранном алгоритме. Однако, ответы на вопросы и условия задач (заданий) содержат незначительные ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно	4	Хорошо
обучающийся ориентируется в материале, но применяет его неверно, выбирает неправильный алгоритм решения задач (неверные исходные данные, неверная последовательность решения и др. ошибки), допускает ошибки. Пояснения и выводы отсутствуют или даны неверно	3	Удовлетворительно
обучающийся слабо ориентируется в материале, выбирает неправильный алгоритм решения, допускает значительное количество вычислительных ошибок. Пояснения и выводы отсутствуют	2	Неудовлетворительно
Доклад, реферат, эссе		

Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, заявленная тема полностью раскрыта, рассмотрение дискуссионных вопросов по проблеме, сопоставлены различные точки зрения по рассматриваемому вопросу, научность языка изложения, логичность и последовательность в изложении материала, количество исследованной литературы, в том числе новейших источников по проблеме, четкость выводов, оформление работы соответствует предъявляемым требованиям.	5	Отлично
Соответствие целям и задачам дисциплины, актуальность темы и рассматриваемых проблем, соответствие содержания заявленной теме, научность языка изложения, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, отсутствуют новейшие литературные источники по проблеме, при оформлении работы имеются недочеты.	4	Хорошо
Соответствие целям и задачам дисциплины, содержание работы не в полной мере соответствует заявленной теме, заявленная тема раскрыта недостаточно полно, использовано небольшое количество научных источников, нарушена логичность и последовательность в изложении материала, при оформлении работы имеются недочеты	3	Удовлетворительно
Работа не соответствует целям и задачам дисциплины, содержание работы не соответствует заявленной теме, содержание работы изложено не научным стилем	2	Неудовлетворительно

9.4. Процедура промежуточной аттестации

Процедура промежуточной аттестации с дополнительным аттестационным испытанием (Экзамен)

Сдача экзамена предусмотрена в форме выполнения тестовых и практико-ориентированных заданий по дисциплине (см. ФОС). Продолжительность тестирования - 30 минут.

При проведении компьютерного тестирования оценка результатов определяется по сумме баллов, полученных за правильно выполненные тестовые оценочные задания.

Оценка «отлично» выставляется, если обучающимся набрано от 85 до 100 баллов;

оценка «хорошо» - от 67 до 84 баллов;

оценка «удовлетворительно» - от 50 до 66 баллов;

оценка «неудовлетворительно» - 49 баллов и менее;

Оценивание обучающегося на промежуточной аттестации в форме экзамена осуществляется в соответствии с критериями, представленными в таблице, и носит балльный характер.

9.5. Критерии оценки образовательных результатов обучающихся на экзамене по дисциплине:

Результат экзамена	Критерии оценки образовательных результатов
5, отлично	Оценка «5 (отлично)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано от 85 до 100 баллов. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал глубокое и прочное усвоение программного материала, умение тесно увязывать теорию с практикой, свободно справлялся с заданиями и вопросами, не затруднялся с ответом при видоизменении заданий, правильно обосновывал принятые решения. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - высокий.
4, хорошо	Оценка «4 (хорошо)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано от 67 до 84 баллов. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных зада-

	ний экзамена продемонстрировал твердое знание программного материала, грамотно и по существу отвечал на вопросы, не допускал существенных неточностей, правильно применял теоретические положения при решении практико-ориентированных заданий. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - хороший (средний).
3, удовлетворительно	Оценка «3 (удовлетворительно)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано от 50 до 66 баллов. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал знание только основного программного материала без усвоения его деталей, допускал неточности и недостаточно правильные формулировки, испытывал затруднения при выполнении практико-ориентированных заданий. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на уровне - достаточный.
2, неудовлетворительно	Оценка «2 (неудовлетворительно)» выставляется обучающемуся, если по результатам выполнения экзаменационных заданий им набрано 49 баллов и менее. При этом обучающийся при выполнении тестовых и практико-ориентированных заданий экзамена продемонстрировал незнание значительной части программного материала, допускал существенные ошибки, не справлялся с практико-ориентированными заданиями. Как правило, оценка «неудовлетворительно» выставляется обучающимся, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине. Компетенции, закрепленные за дисциплиной, сформированы на недостаточном уровне или не сформированы.

9.6. Соответствие уровня освоения компетенции планируемым результатам обучения и критериям их оценивания

Код	Содержание компетенции
ОПК-3	Способен использовать научно обоснованные подходы и валидные способы количественной и качественной диагностики и оценки для решения научных, прикладных и экспертных задач
ОПК-4	Способен проводить оценку психометрических характеристик используемых психодиагностических инструментов, составлять протоколы, заключения, отчеты по результатам психологической оценки, диагностики и экспертизы, а также представлять обратную связь по ним
ПК-3	Способность планировать и проводить прикладное психологическое исследование, включая оценку эффективности интервенций и мониторинг исхода

Показатель оценивания/результаты обучения	Критерии оценивания			
	2 (неудовлетворительно)	3 (удовлетворительно)	4 (хорошо)	5 (отлично)
Знает (ОПК-3)	Не знает: научно обоснованные подходы к количественной и качественной диагностике и оценке психологических свойств; типы измерительных шкал и допустимые над ними статистические операции; критерии выбора валидного диагностического инструмента и метода количественного анализа для научных, прикладных и экспертных задач	Демонстрирует только частичные знания и понимает: научно обоснованные подходы к количественной и качественной диагностике и оценке психологических свойств; типы измерительных шкал и допустимые над ними статистические операции; критерии выбора валидного диагностического инструмента и метода количественного	Демонстрирует знания и понимает: научно обоснованные подходы к количественной и качественной диагностике и оценке психологических свойств; типы измерительных шкал и допустимые над ними статистические операции; критерии выбора валидного диагностического инструмента и метода количественного анализа для науч-	Владеет полной системой знаний и понимает: научно обоснованные подходы к количественной и качественной диагностике и оценке психологических свойств; типы измерительных шкал и допустимые над ними статистические операции; критерии выбора валидного диагностического инструмента и метода количественного

		анализа для научных, прикладных и экспертных задач	ных, прикладных и экспертных задач	анализа для научных, прикладных и экспертных задач
Умеет (ОПК-3)	Не умеет: подбирать валидные способы количественной диагностики и оценки под задачу исследования; применять адекватные методы статистического анализа данных психологической диагностики; интерпретировать результаты количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач	Демонстрирует только частичное умение: подбирать валидные способы количественной диагностики и оценки под задачу исследования; применять адекватные методы статистического анализа данных психологической диагностики; интерпретировать результаты количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач	Демонстрирует умение: подбирать валидные способы количественной диагностики и оценки под задачу исследования; применять адекватные методы статистического анализа данных психологической диагностики; интерпретировать результаты количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач	Умеет: подбирать валидные способы количественной диагностики и оценки под задачу исследования; применять адекватные методы статистического анализа данных психологической диагностики; интерпретировать результаты количественной оценки при решении научных, прикладных и экспертных задач
Владеет (ОПК-3)	Не владеет: приемами количественной обработки данных психологической диагностики в статистических пакетах; навыками обоснованного выбора и применения валидных диагностических и оценочных процедур	Демонстрирует только частичное владение: приемами количественной обработки данных психологической диагностики в статистических пакетах; навыками обоснованного выбора и применения валидных диагностических и оценочных процедур	Демонстрирует владение: приемами количественной обработки данных психологической диагностики в статистических пакетах; навыками обоснованного выбора и применения валидных диагностических и оценочных процедур	Владеет в полной мере: приемами количественной обработки данных психологической диагностики в статистических пакетах; навыками обоснованного выбора и применения валидных диагностических и оценочных процедур
Знает (ОПК-4)	Не знает: психометрические характеристики психодиагностических инструментов (надежность, валидность, дискриминативность, тестовые нормы); модели классической (СТТ) и современной (IRT) теории тестирования; требования к оформлению протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической оценки	Демонстрирует только частичные знания и понимает: психометрические характеристики психодиагностических инструментов (надежность, валидность, дискриминативность, тестовые нормы); модели классической (СТТ) и современной (IRT) теории тестирования; требования к оформлению протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической оценки	Демонстрирует знания и понимает: психометрические характеристики психодиагностических инструментов (надежность, валидность, дискриминативность, тестовые нормы); модели классической (СТТ) и современной (IRT) теории тестирования; требования к оформлению протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической оценки	Владеет полной системой знаний и понимает: психометрические характеристики психодиагностических инструментов (надежность, валидность, дискриминативность, тестовые нормы); модели классической (СТТ) и современной (IRT) теории тестирования; требования к оформлению протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической оценки

Умеет (ОПК-4)	Не умеет: оценивать надежность и валидность методики, проводить анализ пунктов и проверку факторной структуры инструмента; рассчитывать и интерпретировать психометрические показатели в статистических пакетах; составлять протоколы, заключения и отчеты и формулировать обратную связь по результатам оценки	Демонстрирует только частичное умение: оценивать надежность и валидность методики, проводить анализ пунктов и проверку факторной структуры инструмента; рассчитывать и интерпретировать психометрические показатели в статистических пакетах; составлять протоколы, заключения и отчеты и формулировать обратную связь по результатам оценки	Демонстрирует умение: оценивать надежность и валидность методики, проводить анализ пунктов и проверку факторной структуры инструмента; рассчитывать и интерпретировать психометрические показатели в статистических пакетах; составлять протоколы, заключения и отчеты и формулировать обратную связь по результатам оценки	Умеет: оценивать надежность и валидность методики, проводить анализ пунктов и проверку факторной структуры инструмента; рассчитывать и интерпретировать психометрические показатели в статистических пакетах; составлять протоколы, заключения и отчеты и формулировать обратную связь по результатам оценки
Владеет (ОПК-4)	Не владеет: методами оценки психометрических характеристик тестов (коэффициент альфа Кронбаха, факторный анализ, модели IRT); навыками подготовки протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической диагностики и представления обратной связи	Демонстрирует только частичное владение: методами оценки психометрических характеристик тестов (коэффициент альфа Кронбаха, факторный анализ, модели IRT); навыками подготовки протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической диагностики и представления обратной связи	Демонстрирует владение: методами оценки психометрических характеристик тестов (коэффициент альфа Кронбаха, факторный анализ, модели IRT); навыками подготовки протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической диагностики и представления обратной связи	Владеет в полной мере: методами оценки психометрических характеристик тестов (коэффициент альфа Кронбаха, факторный анализ, модели IRT); навыками подготовки протоколов, заключений и отчетов по результатам психологической диагностики и представления обратной связи
Знает (ПК-3)	Не знает: методологию и дизайны прикладного психологического исследования; подходы мониторинга исхода и measurement-based care; требования к представлению научных результатов и нормы научной этики	Демонстрирует только частичные знания и понимает: методологию и дизайны прикладного психологического исследования; подходы мониторинга исхода и measurement-based care; требования к представлению научных результатов и нормы научной этики	Демонстрирует знания и понимает: методологию и дизайны прикладного психологического исследования; подходы мониторинга исхода и measurement-based care; требования к представлению научных результатов и нормы научной этики	Владеет полной системой знаний и понимает: методологию и дизайны прикладного психологического исследования; подходы мониторинга исхода и measurement-based care; требования к представлению научных результатов и нормы научной этики
Умеет (ПК-3)	Не умеет: формулировать проблему, гипотезы и выбирать дизайн исследования; организовывать мониторинг исхода и оценивать эффективность интервенций; оформлять и	Демонстрирует только частичное умение: формулировать проблему, гипотезы и выбирать дизайн исследования; организовывать мониторинг исхода и оценивать	Демонстрирует умение: формулировать проблему, гипотезы и выбирать дизайн исследования; организовывать мониторинг исхода и оценивать эффективность	Умеет: формулировать проблему, гипотезы и выбирать дизайн исследования; организовывать мониторинг исхода и оценивать эффективность интервенций;

	представлять результаты исследования	эффективность интервенций; оформлять и представлять результаты исследования	интервенций; оформлять и представлять результаты исследования	оформлять и представлять результаты исследования
Владеет (ПК-3)	Не владеет: навыками планирования прикладного исследования; навыками расчета и интерпретации размера эффекта; навыками подготовки научного текста и доклада	Демонстрирует только частичное владение: навыками планирования прикладного исследования; навыками расчета и интерпретации размера эффекта; навыками подготовки научного текста и доклада	Демонстрирует владение: навыками планирования прикладного исследования; навыками расчета и интерпретации размера эффекта; навыками подготовки научного текста и доклада	Владеет в полной мере: навыками планирования прикладного исследования; навыками расчета и интерпретации размера эффекта; навыками подготовки научного текста и доклада

10. Оценочные средства для проведения контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств (далее - ФОС) является неотъемлемой частью рабочей программы дисциплины и основной профессиональной образовательной программы.

Фонд оценочных средств представляет собой комплекс учебных заданий, предназначенных для измерения уровня достижений обучающимся установленных результатов обучения, и используется при проведении текущей и промежуточной аттестации (в период зачетно-экзаменационной сессии).

Цель ФОС - установление соответствия уровня подготовки обучающихся на данном этапе обучения требованиям рабочей программы дисциплины.

Основными задачами ФОС по учебной дисциплине являются:

- контроль достижений целей реализации ОП - формирование компетенций;
- контроль процесса приобретения обучающимся необходимых знаний, умений, навыков (владения/опыта деятельности) и уровня сформированности компетенций;
- оценка достижений обучающегося;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование методов обучения в образовательном процессе.

10.1. Типовые контрольные задания для проведения текущей/рубежной аттестации по дисциплине (модулю).

Примерный перечень тем (доклад, реферат, эссе)

Примерные темы докладов.

1. Психометрика в системе доказательной психологии.
2. Типы измерительных шкал и их значение для анализа данных.
3. Классическая теория тестов: возможности и ограничения.
4. Надежность психодиагностической методики: виды и оценка.
5. Валидность методики: современная унифицированная концепция.
6. Анализ пунктов при разработке теста.
7. Тестовые нормы и стандартные шкалы.
8. Современная теория тестирования (IRT) и модели Раша.
9. Эксплораторный факторный анализ в психометрике.
10. Конфирматорный факторный анализ и проверка структуры методики.
11. Размер эффекта и статистическая мощность исследования.

12. Корреляционный и регрессионный анализ в психологии.
13. Непараметрические методы анализа психологических данных.
14. Мониторинг исхода и measurement-based care.
15. Метаанализ как метод обобщения количественных данных.

Примерные темы рефератов.

1. Проблема измерения латентных переменных в психологии.
2. Коэффициент альфа Кронбаха и его корректная интерпретация.
3. Омега МакДональда как альтернатива альфа Кронбаха.
4. Инвариантность измерений и сравнение групп.
5. Адаптация зарубежных психодиагностических методик.
6. Модель Раша в конструировании тестов.
7. Кризис воспроизводимости и размеры эффекта.
8. Индекс надежного изменения в оценке эффективности интервенций.
9. Публикационное смещение и его выявление в метаанализе.
10. Свободные статистические пакеты в психологическом исследовании.
11. Воспроизводимый анализ данных и открытая наука.
12. Ошибки интерпретации р-значения в психологии.

Примерные темы эссе.

1. Может ли психологическое свойство быть измерено: аргументы и контраргументы.
2. Размер эффекта против р-значения: что важнее для практики.
3. Доказательность и клиническое суждение в оценке эффективности.
4. Свободное программное обеспечение и доступность количественного анализа.
5. Психометрическая грамотность как компетенция магистра психологии.

Типовые контрольные задания для проведения рубежного контроля по дисциплине (модулю).

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Типы измерительных шкал и допустимые статистические операции.
2. Виды надежности методики и способы их оценки.

Вариант 2

1. Классическая теория тестов: основное уравнение и допущения.
2. Виды валидности и процедуры их проверки.

Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Размер эффекта и статистическая мощность исследования.
2. Корреляционный и регрессионный анализ: условия применения.

Вариант 2

1. Дисперсионный анализ и проблема множественных сравнений.
2. Индекс надежного изменения и мониторинг исхода интервенций.

10.2. Примерный перечень тестовых заданий для текущего/рубежного/промежуточного контроля

Система оценивания тестовых заданий

Типы заданий	Время выполнения заданий (мин.)	Результат оценивания (баллы, полученные за выполнение задания/характеристика правильности ответа)
Задание закрытого типа с выбором одного верного ответа	2	Совпадение с верным ответом оценивается 1 баллом; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.
Задание закрытого типа с выбо-	3	Полное совпадение с верным ответом оценивается 2

ром 2 вариантов ответа		баллом; если допущена 1 ошибки - 1 балл более 1 ошибки или ответ отсутствует - 0 баллов.
Задание открытого типа на до- полнение считается верным	4	Полный правильный ответ на задание оценивается 2 баллами; если допущены ошибки или ответ отсутствует - 0 бал- лов
Задание закрытого типа на уста- новление соответствия	6	Полное совпадение с верным ответом оценивается 3 балла; если допущена 1 ошибка - 2 балла, если допущены 2 ошибки -1 балл, если допущены более 2 ошибок или ответ отсутствует - 0 баллов.
Задание закрытого типа (практи- ко-ориентированные задания, кейсы)	5	Совпадение с верным ответом оценивается 5 баллов; неверный ответ или его отсутствие - 0 баллов.

Примерные тестовые задания

П/Н	Номер задания	Правильный ответ	Содержание вопроса
Задания закрытого типа с выбором одного верного ответа			
1.	ОПК-4.1.1	альфа Кронбаха	Укажите коэффициент, оценивающий внутреннюю согласованность методики: критерий Стьюдента альфа Кронбаха коэффициент детерминации критерий хи-квадрат
2.	ОПК-4.1.2	надежность	Свойство методики давать устойчивые, воспроизводимые результаты называется: надежность валидность трудность дискриминативность
3.	ОПК-4.2.1	заключение	Итоговый документ по результатам психологической оценки с выводами и рекомендациями называется: аннотация заключение реферат рецензия
4.	ОПК-3.1.1	интервальная	Укажите шкалу, допускающую вычисление среднего арифметического и стандартного отклонения: номинальная порядковая интервальная дихотомическая
5.	ОПК-3.1.2	измеряет то, для чего пред- назначена	Валидность методики означает, что методика: дает устойчивые результаты измеряет то, для чего предназначена проста в проведении имеет тестовые нормы
6.	ОПК-3.2.1	метаанализ	Укажите метод обобщения количественных результа- тов нескольких независимых исследований: контент-анализ метаанализ пилотаж интервью
7.	ПК-3.1.1	рандомизированное кон- тролируемое исследование	Выберите дизайн, признаваемый эталоном доказа- тельности эффективности интервенции: корреляционное исследование рандомизированное контролируемое исследование описание случая

			кросс-секционный опрос
8.	ПК-3.2.1	размер эффекта	Укажите показатель, отражающий величину эффекта интервенции независимо от объема выборки: р-значение размер эффекта объем выборки число степеней свободы
9.	ПК-3.2.2	индекс надежного изменения	Укажите показатель, оценивающий, превышает ли изменение погрешность измерения: коэффициент детерминации индекс надежного изменения альфа Кронбаха стандартное отклонение
10.	ПК-3.3.1	Jamovi	Выберите свободно распространяемый статистический пакет для количественного анализа данных: Jamovi Photoshop AutoCAD CorelDraw
11.	ОПК-4.1.3	современная теория тестирования	Аббревиатура IRT (item response theory) обозначает: классическую теорию тестов современную теорию тестирования факторный анализ дисперсионный анализ
Задания закрытого типа с выбором 2 вариантов ответа			
12.	ОПК-3.1.3	интервальная; отношений	Выберите ДВЕ метрические шкалы измерения: интервальная отношений номинальная порядковая
13.	ОПК-4.1.4	ретестовая; внутренней согласованности	Выберите ДВА вида надежности методики: ретестовая внутренней согласованности тиражная полиграфическая
14.	ОПК-4.1.5	альфа Кронбаха; омега МакДональда	Выберите ДВА показателя внутренней согласованности: альфа Кронбаха омега МакДональда критерий Манна-Уитни критерий Стьюдента
15.	ОПК-4.2.2	протокол; заключение	Выберите ДВА документа по результатам психологической оценки: протокол заключение тираж переплет
16.	ОПК-3.1.4	конструктивная; критериальная	Выберите ДВА вида валидности методики: конструктивная критериальная тиражная полиграфическая
17.	ОПК-3.2.2	критерий Манна-Уитни; критерий Уилкоксона	Выберите ДВА непараметрических критерия: критерий Манна-Уитни критерий Уилкоксона t-критерий Стьюдента дисперсионный анализ
18.	ПК-3.1.2	независимая переменная; зависимая переменная	Выберите ДВА типа переменных в эксперименте: независимая переменная зависимая переменная печатная переменная архивная переменная

19.	ПК-3.2.3	клиническая значимость; статистическая значимость	Выберите ДВА показателя значимости результата: клиническая значимость статистическая значимость тиражная значимость полиграфическая значимость
20.	ПК-3.2.4	routine outcome monitoring; measurement-based care	Выберите ДВА понятия мониторинга исхода интервенций: routine outcome monitoring measurement-based care рендеринг рерайтинг
21.	ПК-3.3.2	форест-график; воронкообразный график	Выберите ДВА графика, применяемых в метаанализе: форест-график воронкообразный график круговая диаграмма органиграмма
22.	ОПК-4.1.6	трудность; дискриминативность	Выберите ДВА параметра задания в моделях IRT: трудность дискриминативность тираж формат файла
Задания открытого типа на дополнение			
23.	ОПК-4.1.7	надежность	Свойство методики давать устойчивые, воспроизводимые результаты - это _____.
24.	ОПК-3.1.5	валидность	Свойство методики измерять именно то психологическое свойство, для измерения которого она предназначена, - это _____.
25.	ОПК-4.1.8	альфа	Коэффициент внутренней согласованности пунктов теста, предложенный Л. Кронбахом, - это коэффициент _____.
26.	ОПК-3.1.6	интервальной	Признаки, для которых установлено равенство единиц измерения, но нет абсолютного нуля, измеряются в шкале _____.
27.	ОПК-4.1.9	T	Стандартизованная тестовая шкала со средним 50 и стандартным отклонением 10 - это шкала _____ - баллов.
28.	ОПК-4.2.3	заключение	Итоговый документ по результатам психологической оценки, содержащий выводы и рекомендации, - это _____.
29.	ОПК-3.2.3	метаанализ	Статистический метод обобщения количественных результатов независимых исследований по одной проблеме - это _____.
30.	ПК-3.1.3	выборка	Часть генеральной совокупности, отобранная для исследования, - это _____.
31.	ПК-3.2.5	эффекта	Стандартизованная количественная мера величины различий или связи, не зависящая от объема выборки, - это размер _____.
32.	ПК-3.2.6	мощность	Вероятность обнаружить эффект при условии, что он действительно существует, - это статистическая _____.
33.	ОПК-4.1.10	факторный	Метод оценки внутренней структуры методики через выделение латентных переменных - это _____ анализ.
Задания на установление соответствия			
34.	ОПК-3.1.7	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между типами шкал и примерами: 1) номинальная 2) порядковая 3) интервальная 4) отношений а) пол испытуемого б) место в рейтинге

			в) шкала IQ г) время реакции в мс
35.	ОПК-4.1.11	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между видами надежности и их содержанием: 1) ретестовая 2) параллельных форм 3) внутренней согласованности 4) межэкспертная а) устойчивость результатов во времени б) эквивалентность версий методики в) согласованность пунктов теста г) согласие независимых экспертов
36.	ОПК-3.1.8	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между видами валидности и их содержанием: 1) содержательная 2) конструктивная 3) критериальная 4) конвергентная а) полнота охвата области измерения б) соответствие теоретическому конструкту в) связь с внешним критерием г) связь с родственными методиками
37.	ОПК-4.1.12	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между стандартными шкалами и их параметрами: 1) z-оценка 2) Т-балл 3) стены 4) станайны а) среднее 0, отклонение 1 б) среднее 50, отклонение 10 в) десятибалльная стандартная шкала г) девятибалльная стандартная шкала
38.	ОПК-4.1.13	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между моделями IRT и их признаками: 1) модель Раша (1PL) 2) модель 2PL 3) модель 3PL 4) информационная функция а) один параметр трудности б) трудность и дискриминация в) трудность, дискриминация, угадывание г) точность измерения на уровне признака
39.	ОПК-3.2.4	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между статистическими методами и задачами: 1) t-критерий 2) дисперсионный анализ 3) корреляция Пирсона 4) регрессия а) сравнение средних двух групп б) сравнение средних нескольких групп в) оценка тесноты линейной связи г) предсказание значения по предиктору
40.	ОПК-4.2.4	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между документами оценки и их содержанием: 1) протокол 2) заключение 3) отчет 4) обратная связь а) фиксация хода и данных обследования б) выводы и рекомендации по результатам в) обобщение результатов исследования г) разъяснение результатов обследуемому

41.	ПК-3.1.4	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между дизайнами и их признаками: 1) экспериментальный 2) корреляционный 3) лонгитюдный 4) одиночный (single-case) а) манипуляция переменной и рандомизация б) измерение связи без манипуляции в) повторные замеры во времени г) многократные замеры одного участника
42.	ПК-3.2.7	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между понятиями оценки эффективности и их значением: 1) размер эффекта 2) индекс надежного изменения 3) клиническая значимость 4) мониторинг исхода а) величина различий б) надежность индивидуального изменения в) практическая ощутимость улучшения г) регулярное отслеживание исхода
43.	ПК-3.3.3	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между элементами метаанализа и их смыслом: 1) форест-график 2) воронкообразный график 3) гетерогенность 4) PRISMA а) визуализация размеров эффекта б) оценка публикационного смещения в) различия между исследованиями г) стандарт отчетности обзоров
44.	ОПК-3.1.9	1-а, 2-б, 3-в, 4-г	Установите соответствие между методами анализа и их задачами: 1) корреляция Спирмена 2) критерий Манна-Уитни 3) критерий хи-квадрат 4) факторный анализ а) оценка ранговой связи б) сравнение двух независимых групп по рангам в) связь качественных признаков г) выделение латентных факторов
Практико-ориентированные задания (кейсы)			
45.	ОПК-4.1.14	Методика надежна (устойчива), но ее критериальная валидность не подтверждена; использовать ее как меру данного конструкта преждевременно до накопления свидетельств валидности.	Методика показывает высокую ретестовую надежность, но не коррелирует с внешним критерием. Какой психометрический вывод следует сделать?
46.	ОПК-4.1.15	Внутренняя согласованность недостаточна; следует провести анализ пунктов (корреляция пункт-тест), удалить или переформулировать слабые пункты, при необходимости добавить однородные пункты и пересчитать альфа и омега.	Коэффициент альфа Кронбаха шкалы из пяти пунктов равен 0,55. Как оценить внутреннюю согласованность и что предпринять?
47.	ОПК-3.1.10	Применение параметрического критерия к отдельной порядковой переменной некорректно; следует ис-	Исследователь применил t-критерий к отдельному пункту порядковой шкалы Ликерта. Корректно ли это и что предложить?

		пользовать непараметрический критерий (например, Манна-Уитни) либо анализировать метрические суммарные шкалы.	
48.	ОПК-4.2.5	В заключение включают цель и перечень методик, описание процедуры, результаты в интерпретируемых шкалах, выводы, рекомендации и ограничения; обратная связь дается доступным языком с учетом интересов обследуемого.	По результатам диагностики нужно подготовить заключение для заказчика и обратную связь клиенту. Что должно войти в заключение?
49.	ОПК-3.2.5	Многократные t-сравнения повышают вероятность ошибки первого рода; следует применить дисперсионный анализ (ANOVA) с апостериорными сравнениями и поправкой на множественность.	Для сравнения эффективности программы в трех группах выбраны многократные t-критерии. В чем ошибка и как ее исправить?
50.	ПК-3.2.8	Отсутствие значимости при малой выборке может отражать недостаточную мощность, а не отсутствие эффекта; следует оценить размер эффекта и доверительный интервал, рассмотреть повышение мощности исследования.	После курса интервенции средний балл снизился, но $p > 0,05$ при малой выборке. Как корректно интерпретировать результат?
51.	ПК-3.2.9	Индексом надежного изменения (RCI): изменение надежно, если превышает погрешность измерения; в сочетании с переходом через клиническую границу это свидетельствует о клинически значимом улучшении.	Клиент за курс терапии перешел из клинического диапазона в нормативный по валидной шкале. Каким показателем подтвердить надежность изменения?
52.	ПК-3.1.5	Уместен одиночный (single-case) экспериментальный план с многократными замерами (например, АВАВ): он позволяет оценить эффект на индивидуальном уровне при малом объеме выборки.	Нужно оценить редкое явление на малой доступной группе клиентов. Какой дизайн уместен и почему?
53.	ОПК-4.1.16	Факторный анализ: эксплораторный для проверки размерности, подтверждающий для проверки заданной однофакторной модели с оценкой показателей соответствия модели данным.	Требуется проверить, что опросник измеряет один конструкт. Какой метод анализа внутренней структуры выбрать?
54.	ПК-3.3.4	Метаанализ; его основной результат - объединенный размер эффекта с доверительным интервалом, а также оценка гетерогенности исследований и публи-	Для обобщения результатов десяти исследований эффективности программы выберите метод и укажите его основной результат.

		кационного смещения.	
55.	ОПК-3.1.11	Собрать репрезентативную выборку стандартизации, проверить распределение, перевести сырые баллы в стандартную шкалу (z, T, стены), задать границы уровней и оформить нормативные таблицы.	Для новой методики нужно построить тестовые нормы. Опишите последовательность действий.

10.3. Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Предмет и задачи психометрики. Измерение в психологии.
2. Типы измерительных шкал и допустимые статистические операции.
3. Классическая теория тестов: наблюдаемый балл, истинный балл, ошибка измерения.
4. Допущения и ограничения классической теории тестов.
5. Стандартная ошибка измерения и доверительный интервал балла.
6. Понятие и виды надежности методики.
7. Внутренняя согласованность: альфа Кронбаха и омега МакДональда.
8. Ретестовая, параллельных форм и межэкспертная надежность.
9. Современная концепция валидности методики.
10. Содержательная, критериальная и конструктивная валидность.
11. Конвергентная и дискриминантная валидность.
12. Этапы разработки психодиагностической методики.
13. Анализ пунктов: трудность и дискриминативность задания.
14. Адаптация зарубежных методик и проблема эквивалентности.
15. Стандартизация методики и тестовые нормы.
16. Стандартные шкалы: z-оценки, T-баллы, стены, станайны.
17. Современная теория тестирования (IRT). Характеристическая кривая задания.
18. Модель Раша и параметрические модели 1PL, 2PL, 3PL.
19. Эксплораторный факторный анализ: выделение факторов и их число.
20. Вращение факторов и интерпретация факторных нагрузок.
21. Конфирматорный факторный анализ и показатели соответствия модели.
22. Моделирование структурными уравнениями в психометрике.
23. Описательная статистика и разведочный анализ данных.
24. Проверка нормальности распределения и обработка выбросов.
25. Логика проверки статистических гипотез. Ошибки первого и второго рода.
26. Размер эффекта: виды и интерпретация.
27. Статистическая мощность и планирование объема выборки.
28. Сравнение средних: t-критерии и условия их применения.
29. Дисперсионный анализ (ANOVA) и множественные сравнения.
30. Корреляционный анализ: коэффициенты Пирсона и Спирмена.
31. Регрессионный анализ и его допущения.
32. Непараметрические методы анализа данных.
33. Многомерные методы анализа данных.
34. Оценка эффективности интервенций: клиническая и статистическая значимость, индекс надежного изменения.
35. Метаанализ и обобщение количественных данных. Воспроизводимый анализ в статистических пакетах.