

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

УТВЕРЖДАЮ
Зав. кафедрой ГНия

Г.Г. Печурин

Протокол №1 от 30.08.2021



**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ
ПО УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЕ
«Математические методы в психологии»**

Направление подготовки 37.03.01 Психология
Профиль подготовки Социальная психология

Квалификация выпускника бакалавр
Форма обучения очная

Факультет: Технологии и Дизайна
Кафедра: Гуманитарных наук и иностранных языков
Курсы: 3 Семестры: 6

Новосибирск 2021

Перечень изменений в ФОМ в для реализации в _____ учебном году

Изменения в ФОМ обсуждены и одобрены на заседании кафедры

Протокол от «___» _____ 202__ г. № _____

Зав. кафедрой ГНиИЯ _____

**Паспорт
фонда оценочных материалов**
по учебной дисциплине **Математические методы в психологии**

1 Компетенции, формируемые в процессе изучения дисциплины:

Индекс	Формулировка компетенции
УК-1	способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
ПК-2	способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
ПК-8	способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии

2 Связь целей обучения и формируемых компетенций:

п/п	Результат освоения дисциплины	Ссылки на компетенции
- знать:		
1	методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	УК-1 ПК-2 ПК-8
2	методы психодиагностики личности и групп. <i>ИД-2_{ПК-2}</i> Уметь: выбирать и применять психодиагностические методики в соответствии с целями ситуации и контингентам испытуемых.	
3	особенности проведения стандартного прикладного исследования в определённой области психологии. <i>ИД-2_{ПК-8}</i> Уметь: определять свою профессиональную позицию в проведении стандартного прикладного исследования в определённой области психологии	
- уметь:		
4	применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтеза информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1 ПК-2 ПК-8
5	выбирать и применять психодиагностические методики в соответствии с целями ситуации и контингентам испытуемых.	
6	определять свою профессиональную позицию в проведении стандартного прикладного исследования в определённой области психологии	
- владеть:		

7	методам поиска, сбора и обработки информации; методами критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	УК-1 ПК-2 ПК-8
8	владеть навыками практического применения психодиагностических методик	
9	навыками проведения стандартного прикладного исследования в определённой области психологии	

3. Планируемые уровни сформированности компетенций у обучающихся

Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
Пороговый уровень	<ul style="list-style-type: none"> - знает основные категории и понятия изучаемой дисциплины - умеет искать нужную информацию по заданной теме в источниках различного типа; отделять основную информацию от второстепенной, составлять конспект учебной и научной литературы; - владеет процессом систематизации знаний
Повышенный уровень	<ul style="list-style-type: none"> - знает методы анализа; - умеет передавать содержание информации адекватно поставленной цели; приводить примеры, подбирать аргументы, - формулирует выводы, отражает в устной или письменной форме результаты своей деятельности

4. Программа оценивания контролируемой компетенции

№	Контролируемые модули, разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции и ЗУВы		Оценочные средства		
				Наименование		Представление в фонде (кол-во)
				Текущий контроль	Промежуточная аттестация	
1	Основы статистических методов обработки и интерпретации данных. Основные понятия математической статистики		знания	Собеседование		4
			умения		Контр. работа	4
			владения			
2	Методы первичной и вторичной статистической обработки результатов эксперимента		знания	Собеседование		6
			умения			
			владения			
3	Корреляционная связь признаков		знания	Собеседование		3
			умения		тестирование	
			владения			
4	Стандарты обработки данных		знания	Собеседование		3
			умения			1
			владения		Контр. работа	5
	Итого					26
	Итоговый контроль - зачет					

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)
Кафедра гуманитарных наук и иностранных языков

Вопросы для собеседования
по дисциплине **«Математические методы в психологии»**
Направление подготовки: **37.03.01 Психология**

Раздел 1 Основы статистических методов обработки и интерпретации данных.
Основные понятия математической статистики.

Контрольные вопросы

- 1 Измерения в психологии
- 2 Типы шкал и измерений
- 3 Статистическая достоверность, зависимые и независимые выборки
- 4 Мода, дисперсия, стандартное отклонение, среднее арифметическое, результаты измерений

Раздел 2 Методы первичной и вторичной статистической обработки результатов эксперимента

Контрольные вопросы

- 1 Методы статистического анализа экспериментальных данных
- 2 Характеристика нормального распределения
- 3 Сравнение дисперсий двух выборок
- 4 Установление корреляционных зависимостей
- 5 Регрессионное исчисление
- 6 Графическое представление экспериментальных данных

Раздел 3 Корреляционная связь признаков

Контрольные вопросы

- 1 Вычисление значений коэффициентов корреляции
- 2 Ранговая корреляция Спирмена
- 3 Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии

Раздел 4 Стандарты обработки данных

Контрольные вопросы

- 1 Статистические пакеты
- 2 Модели индивидуального и группового поведения
- 3 Моделирование когнитивных процессов и структур

Критерии оценки:

оценка «отлично» (2 балла) выставляется студенту, если ответ отражает:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, логически последовательные, грамотно излагаемые ответы при видоизменении задания;
- способность связать теоретический материал с практической деятельностью.

оценка «хорошо» (1,5 балла) выставляется студенту, если ответ отражает:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- понимание возможной связи теории и практики.

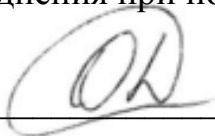
оценка «удовлетворительно» (1 балл) выставляется студенту, если ответ отражает:

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- слабое понимание связи теории и практики.

оценка «неудовлетворительно» (0 баллов) выставляется студенту, если ответ отражает:

- незнание программного материала,
- при ответе допускаются серьезные ошибки
- серьезные затруднения при понимании связи теории и практики.

/Преподаватель _____



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

Кафедра гуманитарных наук и иностранных языков

Контрольные работы
по дисциплине «**Математические методы в психологии**»
Направление подготовки: **37.03.01 Психология**

Задача 1. Исследователь может предположить, что женщины в среднем более тревожны, чем мужчины (тревожность связана с полом). Или что просмотр телепередач, содержащих сцены насилия, повышает агрессивность подростков. В первом случае исследователя интересуют такие явления, как тревожность и пол, а во втором — агрессивность и просмотр телепередач. Объектами-носителями свойств в первом случае будут _____, а во втором _____ (указать правильный ответ).

Задача 2. Наиболее типичный пример зависимых выборок — повторное измерение свойства (свойств) на одной и той же выборке после воздействия (ситуация «до-после»). В этом случае выборки (одна — до, другая — после воздействия) зависимы в максимально возможной степени, так как они включают одних и тех же испытуемых. Могут быть и более слабые варианты зависимости. Например, мужья — одна выборка, их жены — другая выборка (при исследовании, например, их предпочтений). Или дети 5—7 лет — одна выборка, а их братья или сестры-близнецы — другая выборка. Приведите свой пример.

Задача 3. Определите, в какой шкале представлено каждое из приведенных ниже измерений: наименований, порядка, интервалов, абсолютной.

1. Порядковый номер испытуемого в списке (для его идентификации).
2. Количество вопросов в анкете как мера трудоемкости опроса
3. Упорядочивание испытуемых по времени решения тестовой задачи.
4. Время решения задачи.
5. Количество агрессивных реакций за рабочий день.
6. Количество агрессивных реакций за рабочий день как показатель агрессивности.

Задача 4: Вычислить накопленную частоту

рост 160 160 167 168

частота 2 1 1

накопленная частота

15

Задача 5: Вычислим дисперсию признака X для выборки $N=6$

Задача 6: Построить график в программе Excel, определив самостоятельно его вид, присвоить ему название и описать результаты.

Уровни
самооценки

1 2 3 4

N, частота 5 10 12 3

Обозначения к таблице: уровни самооценки 1 — неадекватная заниженная, 2 — неустойчивый, 3 — адекватная самооценка, 4 — неадекватная завышенная самооценка. N = 30.

Ответьте на вопросы:

1. Для какой из групп задания были слишком легкие, а для какой — слишком трудные?

2. В какой группе наблюдается наибольшая, а в какой — наименьшая индивидуальная изменчивость результатов?

3. В отношении какой группы, на ваш взгляд, методика может иметь наибольшую диагностическую ценность — точнее измерять индивидуальные различия?

Задача 7. Существуют ли статистически достоверные различия в показателях общей интернальности между больными гипертонической болезнью и язвенной болезнью желудка?

№ Больные гипертонической болезнью

Шкала общей интернальности

Больные язвенной болезнью желудка

Шкала общей интернальности

1 3 4

2 5 8

3 6 8

4 3 5

5 7 9

6 6 8

7 4 7

8 4 7

9 5 8

10 4 6

Задача 8. Можно ли утверждать, что у девочек наблюдается более высокий уровень готовности к профессиональному самоопределению, чем у мальчиков?

№ Девочки Уровень готовности Мальчики Уровень готовности

1 10,5 3

2 7,5 10,5

3 10,5 6,5
 4 9,5 10
 5 10 7.5
 6 9,5 9
 16
 7 10 5,5
 8 10 9,5
 9 10,5 7
 10 10 7
 11 9 6
 12 10,5 8
 13 8,5 8

Задача 9. Существуют ли статистически значимые различия в показателях эмоционального интеллекта между пользователями с Интернет-аддикцией и пользователями не подверженными интернет-зависимости?

Таблица 7 – Показатели эмоционального интеллекта по тесту Н.Холл

№	Пользователи с Интернет-аддикцией	Пользователи без Интернет-зависимости
1	34	37
2	74	61
3	48	55
4	45	59
5	47	73
6	53	82
7	62	71
8	52	74
9	54	54
10	43	76
11	54	21
12	13	41
13	35	25
14	13	51
15	37	34
16	29	84
17	71	17
18	12	32
19	24	45
20	35	68

21 52 63
22 49 79
23 56 27
24 17 27

Критерии оценки контрольной работы:

оценка «отлично» выставляется студенту, если ответ отражает:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, логически последовательные, грамотно излагаемые ответы при видоизменении задания;
- способность связать теоретический материал с практической деятельностью.

оценка «хорошо» выставляется студенту, если ответ отражает:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- понимание возможной связи теории и практики.

оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если ответ отражает:

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- слабое понимание связи теории и практики.

оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, если ответ отражает:

- незнание программного материала,
- при ответе допускаются серьезные ошибки
- серьезные затруднения при понимании связи теории и практики.

/ Преподаватель _____



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

Кафедра гуманитарных наук и иностранных языков

Зачет

по дисциплине **«Математические методы в психологии»**

Направление подготовки: **37.03.01 Психология**

Зачет проводится в форме индивидуального устного собеседования с преподавателем. Полученный зачет оценивается от 0 до 20 баллов в рамках БРС.

Вопросы к зачету

- 1 Основная задача математической статистики. Понятие случайной величины и ее специфики в психологии. Примеры случайных величин.
- 2 Табличный способ представления статистических данных.
- 3 Графический способ представления статистических данных.
- 4 Меры центральной тенденции.
- 5 Меры вариативности.
- 6 Стандартные законы распределения случайной величины. Биноминальный закон распределения. Равномерный закон.
- 7 Стандартные законы распределения случайной величины. Нормальный закон распределения.
- 8 Стандартные законы распределения случайной величины. Распределение χ^2 , F- Фишера, t-Стьюдента. Прикладное значение этих распределений и их связь с нормальным распределением.
- 9 Основные понятия теории выборочного метода.
- 10 Точечные и интервальные оценки
- 11 Проверка статистических гипотез.
- 12 Классификация исследовательских задач. Этапы проверки значимости статистических гипотез.
- 13 Изучение зависимостей между переменными. Линейная корреляция.
- 13 Изучение зависимостей между переменными. Ранговая корреляция.
- 14 Изучение зависимостей между переменными. Таблицы сопряженности, связь в номинальных шкалах.
- 15 Изучение зависимостей между переменными. Корреляция для смешанных типов переменных.
- 16 Изучение зависимостей между переменными. Регрессионный анализ.

- 17 Сравнение двух независимых совокупностей. Сравнение средних и дисперсий.
- 18 Сравнение двух независимых совокупностей. Сравнения в порядковых шкалах.
- 20 Сравнение двух независимых совокупностей. Сравнения в номинальных шкалах.
- 21 Сравнение трех и более независимых совокупностей. Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA.
- 22 Сравнение 2-х зависимых совокупностей. Сравнение средних и дисперсий.

Задачи к зачету

Задача 1 Дан числовой ряд: 57, 15, 29, 33, 57, 81, 15. Определите моду, медиану, среднее арифметическое.

Задача 2 Дан числовой ряд: 1, 18, 13, 11, 20, 19

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего.

Задача 3 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 76, 45, 22

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего

Задача 4 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 76, 45, 22, 36, 2

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего

Задача 5 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 76, 45, 22, 48, 24, 22, 2, 4

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего

Задача 6 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 76, 45, 22, 48, 24, 22, 4, 4, 4

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего

Задача 7 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 76, 45, 22, 48, 24, 22, 22, 12

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего

Задача 8 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 76, 45, 22, 2, 12, 14

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего

Задача 9 Дан числовой ряд: 2, 13, 45, 11, 22, 19, 2, 13, 45, 11, 22, 19,

Найдите моду M_o , медиану M_d , среднее арифметическое, отклонение от среднего.

Критерии оценки:

оценка «отлично» (20 баллов) выставляется студенту, если ответ отражает:

- глубокое и прочное усвоение программного материала;
- полные, логически последовательные, грамотно излагаемые ответы при видоизменении задания;
- способность связать теоретический материал с практической деятельностью.

оценка «хорошо» (15 баллов) выставляется студенту, если ответ отражает:

- знание программного материала;
- грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос;
- понимание возможной связи теории и практики.

оценка «удовлетворительно» (10 баллов) выставляется студенту, если ответ отражает:

- усвоение основного материала;
- при ответе допускаются неточности;
- слабое понимание связи теории и практики.

оценка «неудовлетворительно» (9 и менее баллов) выставляется студенту, если ответ отражает:

- незнание программного материала,
- при ответе допускаются серьезные ошибки
- серьезные затруднения при понимании связи теории и практики.

/ Преподаватель _____



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОВОСИБИРСКИЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
**«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМ. А.Н. КОСЫГИНА
(ТЕХНОЛОГИИ. ДИЗАЙН. ИСКУССТВО)»**
(НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Косыгина)

Кафедра гуманитарных наук и иностранных языков

Оценка компетенций обучающегося по дисциплине в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки **37.03.01 Психология** по дисциплине **«Математические методы в психологии»**

Требования к профессиональной подготовке	Соответствует	В основном соответствует	Не соответствует
способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1)			
способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2)			
способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии (ПК-3)			