

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

Зам. директора

по учебно-методической работе

 Г.Г. Печурина

« 30 » 08 2021 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**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

Лекции:	18 час. / 0,5 з.е.	Зачет 6 семестр
Практические занятия:	18 час. / 0,5 з.е. (12 час.*)	
Самостоятельная работа:	68 час. / 1,9 з.е.	
<b>ВСЕГО</b>	<b>180 час. / 5 з.е.</b>	
В т.ч. контактная работа	112 час. / 3,1 з.е.	
* В т.ч. в интерактивной форме	(12 час.*)	

Новосибирск 2021



**Рецензия**  
**на рабочую программу дисциплины Математические методы в психологии**  
**основной профессиональной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина**  
**по направлению 37.03.01 Психология**  
**профиль «Социальная психология»**

В соответствии с ФГОС ВО по направлению 37.03.01 Психология, профиль «Социальная психология», дисциплина *Математические методы в психологии* изучается в рамках блока 1 – часть, формируемая участниками образовательных отношений

Разработчиком рабочей программы дисциплины (РПД) «Математические методы в психологии» является канд. социол. наук, доцент кафедры ГНиИЯ НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина Добраина О.А.

№ П/П	КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РПД	ОТМЕТКА О СООТВЕТСТВИИ
1	Цели изучения дисциплины	Да
2	Цели соотносены с общими целями основной профессиональной образовательной программы (ОПОП), в том числе - имеют междисциплинарный характер, - связаны с задачами воспитания.	Да Да
3	Прописана связь дисциплины с другими дисциплинами рабочего учебного плана по ОПОП	Да
4	Прописан вклад дисциплины при формировании компетенций (УК-1, ПК-2, ПК-8): - по ФГОС ВО по направлению 37.03.01 Психология, профиль «Социальная психология» - по ОПОП	Да Да
5	При формировании требований к результатам обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть) учтены результаты обучения, приведенные во ФГОС ВО по направлению 37.03.01 Психология, профиль «Социальная психология»	Да
6	Содержание дисциплины структурировано по видам учебных занятий с указанием их объемов.	Да
7	Расчет времени в программе соответствует объему часов, отведенному на изучение дисциплины по учебному плану.	Да
8	Представлен тематический план практических занятий	Да
9	Отражены современные достижения науки применительно к конкретной дисциплине	Да
10	Указано учебно-методическое обеспечение дисциплины, в том числе: - перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов - методические рекомендации (материалы) преподавателю; - методические рекомендации студентам.	Да Да Да
11	Указаны формы текущего, промежуточного и итогового контроля.	Да
12	В приложении к программе приведены фонды оценочных материалов (ФОМ): вопросы для самоконтроля и проверки качества знаний студентов; комплект тестов по дисциплине; методические рекомендации по проведению практических занятий.	Да
13	ФОМ содержат материалы, разработанные на основе реальных практических ситуаций, в том числе, связанных со спецификой малого и среднего бизнеса	Да
14	Выявленные недостатки/замечания/рекомендации рецензента: <i>(необходимость сокращения, дополнения или переработки отдельных частей текста рукописи)</i>	Нет

РПД «Математические методы в психологии» может быть использована для методического обеспечения учебного процесса в рамках основной профессиональной образовательной программы НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина по направлению 37.03.01 Психология профиль «Социальная психология», **в представленном виде.**

Рецензент:

канд.ист.наук, доцент каф. ГНиИЯ



К.В. Луговой



Рабочая программа составлена на основании следующих нормативных документов:

1. Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки: 37.03.01 Психология (уровень бакалавриата), реализуемой в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом Минобрнауки России от 29.07.2020, № 839.
2. Базового учебного плана. Направление 37.03.01 «Психология» (уровень бакалавриата).
3. Основная профессиональная образовательная программа 37.03.01 «Психология».
4. Рабочего учебного плана. Направление подготовки 37.03.01 «Психология». Профиль подготовки - «Социальная психология». - Набор 2021, (квалификация - бакалавр). – Новосибирск: Новосибирский технологический институт (филиал) Российского государственного университета им. А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство) Утвержден Ученым советом НТИ (филиала) РГУ им. А.Н. Косыгина 27.05.2021, протокол № 9.

Разработчик:

доц., канд.социол.наук

О.А. Добрина

Рецензент:

доц., канд.ист.наук

К.В. Луговой

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры Гуманитарных наук и иностранных языков. Протокол № 1 от 30 августа 2021 г.

Зав. кафедрой

Гуманитарных наук и иностранных языков,  
канд. техн.наук, доц.

Г.Г. Печурина

Декан ФТиД,

канд.техн.наук, доц.

Е.В. Арчинова

## СОДЕРЖАНИЕ

1	ПАСПОРТ ПРОЦЕССА .....	4
	МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРА .....	6
3	ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУ- ЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	6
4	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	9
5	ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ .....	14
6	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РА- БОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕ- ВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕ- НИЯ ДИСЦИПЛИНЫ... ..	15
7	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ .....	20
8	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ .....	22
9	УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ .....	23
10	ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ .....	24
11	ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ .....	25
	ПРИЛОЖЕНИЯ .....	26

# 1 ПАСПОРТ ПРОЦЕССА

Обозначение документа	Пункт ГОСТ ISO 9001-2011	Наименование процесса
<b>Б1.В.03</b>	<b>7.3 и 7.5</b>	<b>Преподавание дисциплины «Математические методы в психологии»</b>
<p><b>Определение процесса:</b> Процесс преподавания дисциплины «Математические методы в психологии» для обучающихся очной формы обучения направления подготовки 37.03.01 «Психология», профиль «Социальная психология», ориентированный на выполнение требований ФГОС ВО</p>		<p><b>Цель процесса:</b> выполнение требований ФГОС ВО, ознакомление студентов с математической статистикой и математическими методами анализа данных, применяемых в психологических исследованиях, и овладение студентами системой математических методов обработки данных и подготовка студентов для самостоятельной работы в предметной области</p>
<p><b>Владелец процесса:</b> Кафедра Гуманитарных наук и иностранных языков</p>		<p><b>Ответственный руководитель процесса:</b> доц., канд.социол.наук О.А. Добрина</p>
<p><b>Входы процесса:</b> Знания, полученные обучающимися при изучении дисциплин «Общая психология», «Социальная психология», «Прикладная социология»,</p>		<p><b>Выходы процесса:</b> В результате изучения дисциплины студент должен <b>знать:</b> - основные понятия описательной статистики (уровни измерения и соответствующие им меры средней тенденции и разброса показателей вокруг среднего значения); - идеи основных статистических процедур, используемых для объяснительного и прогнозного анализа (корреляция и многомерные методы анализа); - базовые статистические показатели и сферы их применимости; - сферы применения рассматриваемых в курсе компьютерных программ, технологию работы с эмпирическими данными на компьютере, основные особенности используемых программ; <b>уметь:</b> - выработать общую линию анализа данных конкретного эмпирического исследования; - использовать те статистические показатели, которые можно применить в данном случае; - провести интерпретацию полученных в ходе анализа результатов; - оценить статистическую значимость полученных выводов; - осуществить адекватный своим психологическим задачам выбор компьютерной про-</p>



	<p>граммы для обработки эмпирического массива.</p> <p><b>Владеть:</b> - понятийным аппаратом математической статистики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками профессионального мышления, необходимыми для адекватного использования методов математической статистики в психологии;</li> <li>- навыками группировки и обработки информации с помощью стандартных компьютерных статистических систем;</li> <li>- навыками интерпретационной работы с разного рода данными (анамнестическими, феноменологическими, психометрическими), полученными в ходе использования аппарата математической статистики</li> </ul>
<p><b>Требования к входам процесса:</b></p> <p>Соответствие требованиям ФГОС ВО, перечень компетенций, необходимых для изучения данной дисциплины:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способность к восприятию, обобщению и анализу информации, постановке цели и выбору путей её достижения;</li> <li>- способность анализировать психологические и социальные проблемы и процессы; обладание высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;</li> <li>- умение работать с программными продуктами и ресурсами Интернет</li> </ul>	<p><b>Требования к выходам процесса:</b></p> <p>Компетенции, которыми студент должен обладать после изучения данной дисциплины (в соответствии с ФГОС ВО):</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач (УК-1);</li> <li>- способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией (ПК-2);</li> <li>- способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии (ПК-8)</li> </ul>
<p><b>Поставщики процесса:</b></p> <p>Кафедра Гуманитарных наук и иностранных языков</p>	<p><b>Потребители процесса:</b></p> <p>Обучающиеся 3 курса очной формы обучения и их будущие работодатели</p>
<p><b>Управляющие воздействия:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ФГОС ВО,</li> <li>- учебный план по направлению подготовки 37.03.01 «Психология».</li> </ul> <p>профиль – «Социальная психология»</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- рабочая программа по дисциплине</li> <li>- итоговая аттестация по дисциплине (зачет)</li> </ul>	<p><b>Основные ресурсы:</b></p> <p>5 ЗЕ (180 часов); аудиторная нагрузка: лк – 18 час., пз – 18 час.; самостоятельная работа – 68 час.</p> <p>Аудиторный фонд: аудитории института</p>
<p><b>Контролируемые параметры процесса:</b></p> <p>- участие в аудиторной работе, выполнение контрольных работ, тестирование</p>	<p><b>Методы измерения параметров процесса:</b></p> <p>критерии оценок, рейтинговая шкала баллов</p>
<p><b>Показатели результативности:</b></p> <p>выполнение запланированных мероприятий в срок; рейтинг, обеспечивающий контрольные баллы, а также получение зачета</p>	<p><b>Периодичность оценки:</b></p> <p>Непрерывно, согласно графику проведения занятий и по завершению изучения дисциплины</p>

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП БАКАЛАВРА

Дисциплина «Математические методы в психологии» входит в блок 1 – часть, формируемая участниками образовательных отношений. Код дисциплины: Б1.В.03.

Таблица 2.1. Принципы построения дисциплины

Принцип (особенность)	Содержание
1	2
<b>Ядро дисциплины</b>	Методы математической статистики в психологии
<b>Основные понятия дисциплины (дидактические единицы)</b>	Основы статистических методов обработки и интерпретации данных. Основные понятия математической статистики. Методы первичной и вторичной статистической обработки результатов эксперимента. Корреляционная связь признаков. Стандарты обработки данных
<b>Обеспечение последующих дисциплин образовательной программы (связи с последующими дисциплинами)</b>	Дисциплина «Математические методы в психологии» обеспечивает успешное освоение таких дисциплин, как «Психодиагностика», «Практикум по психодиагностике» и является необходимой основой использования знаний математико-статистических методов при изучении личности, написании курсовой, ВКР.
<b>Практическая направленность (практическая часть) дисциплины</b>	Практическая часть <i>дисциплины</i> содержит: практические занятия, направленные на определение назначения, взаимосвязи и основное содержание всех включенных в учебный план блоков (модулей, разделов ОПОП, дисциплин, практик и т.п., промежуточных аттестаций)
Учет индивидуальных особенностей обучающихся, реализация права выбора способа учения	Возможность работать в своем темпе; подбор индивидуальных заданий разного уровня сложности
Описание основных «точек» контроля	промежуточный контроль: <b>устный опрос, итоговый контроль</b> (зачет)
<b>Дисциплина и современные информационные технологии</b>	Выполнение учебных заданий дисциплины предполагает умение пользоваться текстовым редактором Word, электронными базами данных Интернета, средствами мультимедиа для демонстрации материалов по предмету

## 3 ОЖИДАЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБРАЗОВАНИЯ И КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ЗАВЕРШЕНИЮ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Ожидаемые результаты освоения обучающимися программы учебной дисциплины (цели) «Математические методы в психологии» представлены в таблице 3.1.



Таблица 3.1 Результаты освоения обучающимися программы дисциплины (цели дисциплины)

После изучения дисциплины обучающийся будет:				
Наименование категории (группы) профессиональных компетенций	Коды компетенций	Результаты освоения ОПОП	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Системное и критическое мышление	УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 ук-1 Знать: методики поиска, сбора и обработки информации; актуальные российские и зарубежные источники информации в сфере профессиональной деятельности; метод системного анализа.	- собеседование - контрольная работа - тестирование
			ИД-2 ук-1 Уметь: применять методики поиска, сбора и обработки информации; осуществлять критический анализ и синтез информации, полученной из разных источников; применять системный подход для решения поставленных задач.	
практическая	ПК2	способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обра-	ИД-3 ук-1 Владеть: методами поиска, сбора и обработки информации; методами критического анализа и синтеза информации; методикой системного подхода для решения поставленных задач	
			ИД-1 лк-2 Знать: методы психодиагностики личности и групп. ИД-2 лк-2 Уметь: выбирать и применять психодиагностические методики в соответствии с целями ситуации и контингентам испытываемых. ИД-3 лк-2 Владеть: владеть навыками практического применения психодиагностических методик.	



научно-исследовательская	ПК8	боткой данных и их интерпретацией способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии	<p><i>ИД-1 пк-8</i> Знать: особенности проведения стандартного прикладного исследования в определённой области психологии.</p> <p><i>ИД-2 пк-8</i> Уметь: определять свою профессиональную позицию в проведении стандартного прикладного исследования в определённой области психологии.</p> <p><i>ИД-3 пк-8</i> Владеть: навыками проведения стандартного прикладного исследования в определённой области психологии.</p>	
--------------------------	-----	---	--	--

## 4 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы

Таблица 4.1 – Объем дисциплины и виды учебной работы  
(Выписка из рабочего учебного плана)

Форма контроля, семестр		Трудовоемкость								Вид уч. занят.	Распределение по курсам и семестрам	
		в часах							в ЗЕ		3 курс	
Экз.	Зач.	с преподавателями				СР	Экз.	6 сем.				6 семестр
		Аудиторные занятия			В т.ч. контактная							
		ЛК	ПЗ									
-	6	18	18	18	112	68	-	180	5	ЛК	36	
				18						ПЗ	54	
				-						ЛБ	-	

### 4.2 Разделы дисциплины

Общая трудовоемкость дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часа.

Таблица 4.2 – Разделы дисциплины

№ пп	Раздел дисциплины	Семестр	Вид учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся						Формы текущего контроля успеваемости
			трудоёмкость						
			ЛК	ЛБ	ПЗ	контактная работа	СР	Взе	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	Основы статистических методов обработки и интерпретации данных. Основные понятия математической статистики.		4	-	6	28	17		- Собеседование, контрольная работа, тестирование
2	Методы первичной и вторичной статистической обработки результатов эксперимента.		6	-	4	28	17		



3	Корреляционная связь признаков		4	-	4	28	17		
4	Стандарты обработки данных		4	-	4	28	17		
<b>Итоговый контроль – зачет</b>									
<b>Всего</b>			18	-	18	112	68	5	

### 4.3 Содержание разделов учебной дисциплины по видам занятий

#### 4.3.1 Лекционные занятия

Таблица 4.3. – Характеристика лекционных учебных занятий и самостоятельной работы

№ раздела	Наименование раздела дисциплины, используемые образовательные технологии, интерактивные методы)	№ темы	Содержание разделов, дидактика		Объем, лк/си, час	Ссылка на цели (из табл. 3.1)
1	<b>Основы статистических методов обработки и интерпретации данных. Основные понятия математической статистики.</b>	ЛК-1,2	Измерения в психологии, уровни измерения: номинальный, ординальный, интервальный, отношений, абсолютный. Типы шкал и измерений. Соотношение различных типов шкал.. Статистические гипотезы, статистические критерии		4	УК-1 ПК-2 ПК-8
			Самостоятельное изучение (СИ)		17	
	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя		5	
		КАТ	Контроль за текущей аттестацией		0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов		13,5	
		Итого			19	
Итого по разделу 1					4/17/19	

2	<b>Методы первичной и вторичной статистической обработки результатов эксперимента</b>	ЛК-3,4,5	Общее представление о методах статистического анализа экспериментальных данных, назначение этих методов. Деление статистических методов на первичные и вторичные. Основные показатели, получаемые в результате первичной обработки экспериментальных данных. Вычисление средней арифметической. Определение дисперсии. Установление примерного распределения данных. Определение моды. Характеристика нормального распределения. Вычисление интервалов. Способы вторичной статистической обработки результатов исследования. Регрессионное исчисление.	6	УК-1 ПК-2 ПК-8
		СИ-2	Сравнение средних величин разных выборок. Сравнение частотных распределений данных. Сравнение дисперсий двух выборок. Установление корреляционных зависимостей и их интерпретация. Понятие о факторном анализе как методе статистической обработки. Виды таблиц и их построение. Таблица исходных данных. Графическое представление экспериментальных данных. Гистограммы и их применение на практике. Применение таблиц и графиков распределения частот.	17	
	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	5	
		КАт	Контроль за текущей аттестацией	0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	13,5	
Итого			19		
Итого по разделу 2				6/17/19	
3	<b>Корреляционная связь признаков</b>	ЛК-6,7	Коэффициент корреляции. Вычисление значений коэффициентов корреляции. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена. Статистическая проверка научной гипотезы.	4	УК-1 ПК-2 ПК-8
		СИ-3	Критерий Стьюдента. Критерий Фишера. Хи-квадрат критерий. Коэффициент Пирсона. Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии.	17	
	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	5	
		КАт	Контроль за текущей аттестацией	0,5	
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	13,5	
Итого			19		



Итого по разделу 3					4/17/19	
4	Стандарты обработки данных	ЛК-8,9	Статистические пакеты. Приближенные вычисления. Возможности и ограничения конкретных компьютерных методов обработки данных. Стандарты обработки данных.	4	УК-1 ПК-2 ПК-8	
	Самостоятельное изучение	СИ-4	Модели индивидуального и группового поведения, моделирование когнитивных процессов и структур, проблема искусственного интеллекта.	17		
	Контактная работа	СРП	Самостоятельная работа под руководством преподавателя	5		
		КАт	Контроль за текущей аттестацией	0,5		
		КСР	Контроль самостоятельной работы студентов	13,5		
Итого			19			
Итого по разделу 4					4/17/19	
Всего по дисциплине					18/68/76	

#### 4.3.2. Характеристика практических учебных занятий

Ссылка на компетенции	№ п.п. тем ПЗ	Наименование темы <i>практического</i> занятия	Объем, час	Учебная деятельность студента
	1		2	3
<b>Семестр 6</b>				
УК-1 ПК-2 ПК-8	<b>ПЗ-1</b>	1. Измерения в психологии, уровни измерения: номинальный, ординальный, интервальный, отношений, абсолютный. 2. Типы шкал и измерений. 3. Соотношение различных типов шкал. 4. Статистические гипотезы, статистические критерии.	<b>2</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
	<b>ПЗ-2</b>	1. Общее представление о методах статистического анализа экспериментальных данных, назначение этих методов. 2. Деление статистических методов на первичные и вторичные. 3. Основные показатели, получаемые в результате первичной обработки экспериментальных данных.	<b>2</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
	<b>ПЗ-3</b>	4. Распределение частот. Накопленная частота. 5. Ранжирование. 6. Определение дисперсии. 7. Установление примерного распределе-	<b>2*</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение

		<p>ния данных.</p> <p>8. Характеристика нормального распределения.</p>		
	<b>ПЗ-4</b>	<p>1. Гистограммы и их применение на практике.</p> <p>2. Построение гистограмм, диаграмм, сглаженной кривой</p> <p>3. Применение таблиц и графиков распределения частот.</p> <p>4. Уровни статистической значимости.</p> <p>5. Виды гипотез, критерии.</p>	<b>2*</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
	<b>ПЗ-5</b>	<p>1. Коэффициент корреляции (<math>r</math>). Вычисление значений коэффициентов корреляции.</p> <p>2. Сила связи, направление связи.</p> <p>3. Коэффициент ранговой корреляции Спирмена.</p> <p>4. Статистическая проверка научной гипотезы.</p> <p>5. Ранговая корреляция Спирмена</p> <p>6. Коэффициент Пирсона.</p> <p>7. Нормативы представления результатов анализа данных в научной психологии.</p>	<b>2*</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
	<b>ПЗ-6</b>	<p>1. Нулевая и альтернативные гипотезы.</p> <p>2. Статистические критерии, область допустимых и критических значений.</p> <p>3. Ошибки 1-го и 2-ого рода.</p>	<b>2*</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
	<b>ПЗ-7</b>	<p>1. Параметрические и непараметрические критерии.</p> <p>2. Классификация исследовательских задач.</p> <p>3. Проверка гипотез о равенстве средних двух и более совокупностей</p>	<b>2*</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
	<b>ПЗ-8</b>	<p>1. Проверка гипотез о равенстве дисперсий двух и более совокупностей.</p> <p>2. Построение теоретического закона распределения по опытным данным.</p> <p>3. Проверка гипотез о законе распределения.</p> <p>4. Понятие ковариации, корреляции и регрессии. Основные свойства коэффициентов корреляции.</p> <p>5. Линейная парная регрессия и коэффициент линейной корреляции Пирсона.</p> <p>6. Проверка значимости корреляционной и регрессионной зависимости.</p>	<b>2*</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение



	<b>ПЗ-9</b>	1.Корреляционный анализ для переменных из разных шкал измерения. 2.Сравнение средних 2-х независимых совокупностей: условия, гипотеза и возможные случаи сравнения. 3.Функция Лапласа и статистика t-Стьюдента 4.Однофакторный дисперсионный анализ ANOVA для независимых совокупностей: допущения, гипотезы, плановые сравнения 5.Сравнение дисперсий в 3-х и более совокупностях	<b>2</b>	Отвечает на вопросы; готовит устное сообщение
Итого			<b>18</b>	
Интерактивные формы обучения			<b>12</b>	
*Интерактивные формы обучения				

## 5 ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

При освоении дисциплины «Математические методы в психологии» используются следующие сочетания видов учебной работы с методами и формами активизации познавательной деятельности бакалавров для достижения запланированных результатов обучения и формирования компетенций.

Таблица 5.1. – Методы и формы активизации учебной деятельности

Методы и формы активизации деятельности	Виды учебной деятельности		
	ЛК	ПЗ	СРС
Дискуссия			
IT-методы	*	*	*
Круглый стол			
Индивидуальное обучение		*	*
Проблемное обучение	*	*	*

Для достижения поставленных целей преподавания дисциплины реализуются следующие средства и способы:

- теоретический материал дисциплины изучается на лекциях с использованием мультимедиа;
- самостоятельное изучение теоретического материала дисциплины с использованием Internet – ресурсов, информационных баз данных, методических разработок, специальной учебной и научной литературы;
- закрепление теоретического материала на практических занятиях с использованием IT-технологий, выполнение проблемно-ориентированных, творческих заданий.

## 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ИТОГАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В соответствии с ФГОС ВО выпускник по направлению подготовки 37.03.01 «Психология», профиль подготовки: «Социальная психология» с квалификацией «бакалавр» после изучения данной дисциплины должен обладать следующими компетенциями (представлены в таблице 6.1). Содержание самостоятельной работы обучающихся представлено в таблице 6.2.

Таблица 6.1 – Компетентностные характеристики обучающегося по дисциплине «Математические методы в психологии»

Индекс	Наименование компетенции	Содержание компетенции*	Технологии формирования	Форма оценочного средства
1	2	3	4	5
УК-1	Универсальная	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Лекции, самостоятельная работа, практическое занятие	Собеседование, контрольная работа, тестирование
ПК2	Профессиональная	способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией	Лекции, самостоятельная работа, практическое занятие	Собеседование, контрольная работа, тестирование
ПК8	Профессиональная	способность к проведению стандартного прикладного исследования в определённой области психологии	Лекции, самостоятельная работа, практическое занятие	Собеседование, контрольная работа, тестирование



Таблица 6.2 Содержание самостоятельной работы обучающихся

№ п/п	Виды самостоятельной работы	Тема дисциплины курса (таблица 4.3)	Форма контроля
1.	Изучение учебно-методической и научно-методической литературы	1-4	Собеседование, контрольная работа, тестирование
2.	Подготовка к зачету (6 сем.)	1-4	зачет

На самостоятельную работу выделяется 68 час.

### 6.1 Для проверки знаний обучающихся предусматриваются следующие формы контроля:

К-1 Собеседование.

К-2 Контрольные работы.

К-3 тестирование

К-4 Зачет.

Текущий контроль осуществляется методом устного опроса студентов в рамках семинарских занятий и проверки заданий для самостоятельной работы, зачетное собеседование

Итоговый контроль – в форме устного зачета в 3 семестре.

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

(см. Приложение А, табл. А.1).

**6.2 Оценочные материалы для текущего контроля и аттестации обучающегося** представлены в методических указаниях «Фонд оценочных материалов по дисциплине «Математические методы в психологии».

### 6.3 Образец контрольной работы

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).

...

## 6.4 Образец теста

1. Крайне редко в психологии применяется шкала:
  - 1) наименований
  - 2) интервалов
  - 3) порядка
  - 4) отношений
2. В наиболее общей форме шкалы измерений представлены шкалой:
  - 1) наименований;
  - 2) интервалов;
  - 3) порядка;
  - 4) отношений.
3. Нельзя производить никаких арифметических действий в шкале:
  - 1) интервалов;
  - 2) отношений.
  - 3) порядка;
  - 4) наименований;
4. Б.Г. Ананьев относит лонгитюдный метод исследования.
  - 1) к эмпирическим методам;
  - 2) к способам обработки данных;
  - 3) к организационным методам;
  - 4) к интерпретационным методам.
5. Длительное и систематическое наблюдение, изучение одних и тех же людей, позволяющее анализировать психическое развитие на различных этапах жизненного пути и на основе этого делать определенные выводы, принято называть исследованием:
  - 1) пилотажным;
  - 2) сравнительным;
  - 3) лонгитюдным;
  - 4) комплексным.
6. Если психологические данные получены по интервальной шкале или шкале отношений, то для выявления характера взаимосвязи между признаками применяется коэффициент корреляции:
  - 1) линейной
  - 2) парной
  - 3) ранговой
  - 4) множественной
7. Факторный анализ в психологии впервые начал применять:
  - 1) Р.Кеттелл
  - 2) Дж.Келли
  - 3) К.Спирмен
  - 4) Л.Терстоун
8. Наиболее широкий диапазон применения математических методов в психологии допускается в шкале:



- 1) наименований
- 2) отношений
- 3) порядка
- 4) интервальной

9. Табулирование, представление и описание совокупности результатов психологического исследования осуществляется:

- 1) в описательной статистике
- 2) в проверке гипотез
- 3) в теории статистического вывода
- 4) в моделировании

10. Оценка согласованности показателей, получаемых при повторном тестировании тех же испытуемых и тем же самым тестом или эквивалентной его формой, характеризует тест с точки зрения его:

- 1) валидности
- 2) надежности
- 3) достоверности,
- 4) репрезентативности

11. Критерий качества теста, используемый при выяснении его соответствия области измеряемых психических явлений, представляет виды валидности теста:

- 1) конструкторную
- 2) по содержанию
- 3) по критерию
- 4) прогностическую

12. Понятие «эксперимент полного соответствия» в научный оборот ввел:

- 1) Р. Готсданкер
- 2) Д. Кэмбелл
- 3) А.Ф. Лазурский
- 4) В. Вундт

### **6.5 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  $\chi^2$ , 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.

## 6.6 Образцы задач 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.

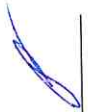


## 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 7.1. Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе 37.03.01 "Психология" профиль подготовки "Социальная психология" учебной и учебно-методической литературой

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с учебным планом	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Количество экземпляров	Количество экземпляров на одного обучающегося
1	2	3	4	5
Б1.В.03	Математические методы в психологии	<p><b>Основная литература:</b>                      Б-1 Шелехова, Л.В. Математические методы в психологии и педагогике: в схемах и таблицах: учебное пособие / Л.В. Шелехова. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 224 с. — URL: <a href="http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60659">http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=60659</a>.                      Б-2 Бакулев, В.А. Основы научного исследования: учебное пособие / В.А. Бакулев, Н.П. Бельская, В.С. Берсенева. - Екатеринбург: Издательство Уральского университета, 2014. - 63 с.- URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275723">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=275723</a>.</p> <p><b>Дополнительная литература:</b>                      Б-3 Патронова, Н.Н. Статистические методы в психолого-педагогических исследованиях: учебное пособие / Н.Н. Патронова, М.В. Шабанова. - Архангельск: ИПЦ САФУ, 2013. - 203 с. – URL: <a href="http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436382">http://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=436382</a>                      Б-4 Новиков, А. И. Математические методы в психологии: учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. - URL: <a href="https://znanium.com/read?id=378337">https://znanium.com/read?id=378337</a></p> <p><b>Учебно-методическая литература:</b>                      М-1 Добрина, О.А. Методические указания для организации самостоятельной работы для обучающихся по дисциплине: «Математические методы в психологии» для направления подготовки: 37.03.01 Психология, профиль подготовки «Социальная психология» очной формы обучения / О.А.</p>	100%	100%

	<p>Добринина. – Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им. А.Н.Косыгина, 2020. – 18с.- URL: <a href="https://is.nitrgu.ru/is_nti/index.php/prosmotr-materialov">https://is.nitrgu.ru/is_nti/index.php/prosmotr-materialov</a></p> <p>М-2 Фонд оценочных материалов по учебной дисциплине «Математические методы в психологии»</p> <p>Направления подготовки: 37.03.01 Психология, профиль подготовки «Социальная психология» очной формы обучения / составитель О.А. Добринина. – Новосибирск: НТИ (филиал) РГУ им. А.Н.Косыгина, 2020. –12с.- URL: <a href="https://is.nitrgu.ru/is_nti/index.php/prosmotr-materialov">https://is.nitrgu.ru/is_nti/index.php/prosmotr-materialov</a></p> <p><b>Базы данных, Интернет-ресурсы, Информационно-справочные и поисковые системы</b></p> <p>Электронный ресурс удаленного доступа <a href="http://new.znanium.com">http://new.znanium.com</a></p>	
--	---	--

  
 \_\_\_\_\_  
 (подпись)

/ Н.И. Русских *30.01.2022*  
 \_\_\_\_\_  
 (дата)

Зав. библиотекой



## 8 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 8.1 Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)

Информация о наличии специализированных аудиторий, лабораторий, технических средств обучения и т.д. представлена в виде таблицы (таблица 8.1).

Таблица 8.1 – Обеспечение образовательного процесса по программе оборудованными учебными кабинетами, объектами для проведения практических занятий

№ п/п	Наименование дисциплины в соответствии с рабочим учебным планом	Наименование оборудованных учебных кабинетов, объектов для проведения лабораторных/практических занятий с перечнем основного оборудования	Фактический адрес учебных кабинетов и объектов
Б1.В.03	Математические методы в психологии	502 ауд. Учебно-научная лаборатория психологии и менеджмента. Аудиторная мебель – компьютерные столы 10 шт., стулья 10 шт., компьютер в комплекте - 10 шт. с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет; стол преподавателя, доска аудиторная для писания мелом; персональный компьютер с базовым лицензионным программным обеспечением и подключенным к сети Интернет. Комплект демонстрационного оборудования (экран и мультимедиа проектор).	Новосибирск, Красный проспект, 35 НТИ (филиал) РГУ им. А.Н. Колыгина

### 8.2 Программное обеспечение дисциплины

Windows 10 Pro, MS

Office 2019

LibreOffice

Microsoft SQL Server 2017 Developer Edition

SOFA Statistics. оф. сайт <https://www.sofastatistics.com/home.php>

видеоуроки

<https://www.youtube.com/watch?v=EWIUOqfSGk4&list=PLB7A6E6327BC577FC&index=1>



## 9 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

(6 семестр)

№ недели	Лекции	Практ. занятия	Используемые учебно-методические материалы	Самостоятельная работа	Форма контроля
1	ЛК-1,2	ПЗ-1	Б-1 – Б-3, М-1	СИ-1	Собеседование, контрольная работа
2		ПЗ-2	Б-1 – Б-3, М-1		Собеседование, контрольная работа
3	ЛК-3,4,5	ПЗ-3	Б-1 – Б-3, М-1	СИ-2	Собеседование, контрольная работа
4		ПЗ-4	Б-1 – Б-3, М-1		Собеседование, контрольная работа
5		ПЗ-5	Б-1 – Б-5, М-1		Собеседование, контрольная работа
6	ЛК-6,7	ПЗ-6	Б-1 – Б-5, М-1	СИ-3	Собеседование, контрольная работа
7		ПЗ-7	Б-1 – Б-5, М-1		Собеседование, контрольная работа
8	ЛК-8,9	ПЗ-8	Б-1 – Б-5, М-1	СИ-4	Собеседование, контрольная работа
9		ПЗ-9	Б-1 – Б-5, М-1		Собеседование, контрольная работа



**10 ПРОТОКОЛ СОГЛАСОВАНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
С ДРУГИМИ ДИСЦИПЛИНАМИ НАПРАВЛЕНИЯ  
НА 2021/2022 УЧЕБНЫЙ ГОД**

Наименование дисциплины, изучение которой опирается на данную	Кафедра	Предложения об изменениях в рабочей программе, подпись зав.кафедрой	Решение, принятое кафедрой, разрабатывающей программу. Подпись зав.кафедрой
Психодиагностика Практикум по психодиагностике	ГНиИЯ		

Декан ФТиД \_\_\_\_\_

  
личная подпись

/Е.В. Арчинова/  
расшифровка подписи

30.08.2021  
дата

# 11. ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Математические методы в психологии» НА 2022/2023 УЧ.ГОД

1. С учетом развития науки, техники, культуры, технологий и социальной сферы в рабочую программу вносятся следующие изменения:

## Пункт 7 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ В ПСИХОЛОГИИ»

Таблица 7.1 Обеспечение образовательного процесса по образовательной программе 37.03.01 Психология (квалификация «бакалавр») учебной и учебно-методической литературой

Б-4 Новиков, А. И. Математические методы в психологии: учебное пособие / А. И. Новиков, Н.В. Новикова. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: ИНФРА-М, 2021. — 288 с. - URL: <https://znanium.com/read?id=378337>

Рабочая программа пересмотрена на заседании кафедры Гуманитарных наук и иностранных языков. Протокол № 1 от 30.08.2022

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Г.Г. Печурина

Зав. библиотекой \_\_\_\_\_ Н.И. Русских



