

Некоммерческое частное образовательное учреждение высшего образования
"Невинномысский институт экономики, управления и права"

(НЧОУ ВО "НИЭУП")

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

 И.П. Мистюкова

27 марта 2024 г.

Математическая статистика

рабочая программа дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Кафедра экономики и управления	
Учебный план	ПЗ-20011 37.03.01-zfo-2020.plx 37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ Наименование ОПОП (направленность (профиль) программы): Педагогическая психология	
Квалификация	бакалавр	
Форма обучения	заочная	
Общая трудоемкость	4 ЗЕТ	
Часов по учебному плану	144	Виды контроля на курсах:
в том числе:		экзамены 3
аудиторные занятия	16,2	
самостоятельная работа	119	
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР)		
часов на контроль	8,8	

Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	3		Итого	
	уп	рп		
Лекции	8	8	8	8
Практические	8	8	8	8
Контактная работа при промежуточной аттестации	0,2	0,2	0,2	0,2
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	16,2	16,2	16,2	16,2
Контактная работа	16,2	16,2	16,2	16,2
Сам. работа	119	119	119	119
Часы на контроль	8,8	8,8	8,8	8,8
Итого	144	144	144	144

Программу составил(и):

канд.экон.наук, доцент, Мистюкова И.П.



Рецензент(ы):

Герасименко Т.И., ведущий бухгалтер группы по учету и отчетности филиала «Невинномысская ГРЭС» ПАО «ЭЛ-5 Энерго»

Рабочая программа дисциплины

Математическая статистика

разработана в соответствии с ФГОС ВО:

Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования по направлению подготовки 37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ (уровень бакалавриата) (приказ Минобрнауки России от 07.08.2014 г. № 946)

составлена на основании учебного плана:

37.03.01 ПСИХОЛОГИЯ

Наименование ОПОП (направленность (профиль) программы): Педагогическая психология
утвержденного учёным советом вуза от 27.03.2024 протокол № 8.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры

Кафедра экономики и управления

Протокол от 22.03.2024 г. № 8

Зав. кафедрой



Мазур Олег Анатольевич

Согласовано с представителями работодателей на заседании МК, протокол № 3 от 25 марта 2024 г.

Председатель МК



И.П. Мистюкова

25 марта 2024 г.

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Воспитательная цель - создать условия для воспитания положительного интереса к изучаемой дисциплине «Математическая статистика».
1.2	Целью освоения дисциплины «Математическая статистика» является формирование математических знаний, умение логически мыслить, оперировать с абстрактными объектами, а также формированию фундаментальной математической подготовки с усилением ее прикладной направленности. Математическая статистика для психолога – аппарат для экспериментального исследования с применением современных статистических пакетов обработки данных.
1.3	Задачи дисциплины:
1.4	- развивать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности с помощью математической статистики;
1.5	- дать теоретические знания о теории вероятностей и математической статистике;
1.6	- уяснить математические и статистические методы обработки данных, полученных при решении профессиональных задач;
1.7	- приобрести практические навыки использования математических методов при решении профессиональных задач;
1.8	- развитие способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов в последующей математико-статистической обработке данных и их интерпретацией;
1.9	- приобретение навыков обработки и интерпретации данных исследований с помощью математического аппарата.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	Б1.Б
2.1	Требования к предварительной подготовке обучающегося:
2.1.1	Информационные технологии в психологии
2.1.2	Экономика
2.2	Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:
2.2.1	Практикум по экспериментальной психологии в педагогической деятельности
2.2.2	Психологические тренинги и супервизии в педагогической деятельности
2.2.3	Клиническая психология в педагогической деятельности
2.2.4	Психодиагностика
2.2.5	Математические методы в педагогической психологии

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ И ИНДИКАТОРЫ ИХ ДОСТИЖЕНИЯ	
ОПК-1: способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
:	
Неполные знания о способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Сформированные знания о способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности имеют незначительные пробелы	
Полностью сформированные знания о способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	
Умения использовать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности сформированы частично	
Умения использовать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности сформированы, но имеют несущественные недостатки	
Умения использовать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности сформированы полностью	
Навыки использования способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе	

информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности сформированы частично
Навыки использования способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
Навыки использования способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности
ПК-2: способностью к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
:
Неполные знания о способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
Сформированные знания о способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией имеют незначительные пробелы
Полностью сформированные знания о способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
Умения использовать способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией сформированы частично
Умения использовать способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией сформированы, но имеют несущественные недостатки
Умения использовать способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией сформированы полностью
Навыки использования способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией сформированы частично
Навыки использования способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией сформированы, но имеют несущественные недостатки
Навыки использования способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией сформированы полностью
Знать: - способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности - способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
Уметь: - использовать способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности - использовать способность к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией
Владеть: - навыками использования способности решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности - навыками использования способности к отбору и применению психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Компетен-ции	Литература и эл. ресурсы	Инте ракт.	Примечание
	Раздел 1. Случайные события и их вероятности						

1.1	Тема 1.1 Сущность, назначение и условия применимости теории вероятностей (ТВ). /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
1.2	Тема 1.1 Сущность, назначение и условия применимости теории вероятностей (ТВ). Практическое занятие № 1 Сущность, назначение и условия применимости теории вероятностей (ТВ) /Пр/	3	0	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
1.3	Тема 1.1 Сущность, назначение и условия применимости теории вероятностей (ТВ). Практическое занятие № 1 Сущность, назначение и условия применимости теории вероятностей (ТВ) /Ср/	3	10	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
1.4	Тема 1.2 Основные понятия теории вероятностей: вероятностное пространство. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
1.5	Тема 1.2 Основные понятия теории вероятностей: вероятностное пространство. Практическое занятие № 2 Основные понятия теории вероятностей: вероятностное пространство /Пр/	3	1	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	1	Приложение 2
1.6	Тема 1.2 Основные понятия теории вероятностей: вероятностное пространство. Практическое занятие № 2 Основные понятия теории вероятностей: вероятностное пространство /Ср/	3	9	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
Раздел 2. Случайные величины							
2.1	Тема 2.1 Дискретная случайная величина. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
2.2	Тема 2.1 Дискретная случайная величина. Практическое занятие №3 Дискретная случайная величина /Пр/	3	1	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3	1	Приложение 2
2.3	Тема 2.1 Дискретная случайная величина. Практическое занятие №3 Дискретная случайная величина /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.4	Тема 2.2 Непрерывная случайная величина /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
2.5	Тема 2.2 Непрерывная случайная величина Практическое занятие № 4 Непрерывная случайная величина /Пр/	3	0	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.6	Тема 2.2 Непрерывная случайная величина Практическое занятие № 4 Непрерывная случайная величина /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2

2.7	Тема 2.3 Наиболее употребительные модели законов распределения вероятностей и их основные свойства /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
2.8	Тема 2.3 Наиболее употребительные модели законов распределения вероятностей и их основные свойства. Практическое занятие № 5 Наиболее употребительные модели законов распределения вероятностей и их основные свойства /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.9	Тема 2.3 Наиболее употребительные модели законов распределения вероятностей и их основные свойства. Практическое занятие № 5 Наиболее употребительные модели законов распределения вероятностей и их основные свойства /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.10	Тема 2.4 Закон распределения вероятностей для функции от неизвестных величин /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
2.11	Тема 2.4 Закон распределения вероятностей для функции от неизвестных величин Практическое занятие № 6 Закон распределения вероятностей для функции от неизвестных величин /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.12	Тема 2.4 Закон распределения вероятностей для функции от неизвестных величин Практическое занятие № 6 Закон распределения вероятностей для функции от неизвестных величин /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.13	Тема 2.5 Неравенство Чебышева /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
2.14	Тема 2.5 Неравенство Чебышева Практическое занятие № 7 Неравенство Чебышева /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
2.15	Тема 2.5 Неравенство Чебышева Практическое занятие № 7 Неравенство Чебышева /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
	Раздел 3. Основы математической статистики						
3.1	Тема 3.1 Вариационные ряды и их характеристики. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
3.2	Тема 3.1 Вариационные ряды и их характеристики. Практическое занятие № 8 Вариационные ряды и их характеристики /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2

3.3	Тема 3.1 Вариационные ряды и их характеристики. Практическое занятие № 8 Вариационные ряды и их характеристики /Ср/	3	6	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
3.4	Тема 3.2 Закон больших чисел и его следствие /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
3.5	Тема 3.2 Закон больших чисел и его следствие Практическое занятие № 9 Закон больших чисел и его следствие /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
3.6	Тема 3.2 Закон больших чисел и его следствие Практическое занятие № 9 Закон больших чисел и его следствие /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
3.7	Тема 3.3 Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
3.8	Тема 3.3 Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. Практическое занятие № 10 Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
3.9	Тема 3.3 Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. Практическое занятие № 10 Особая роль нормального распределения: центральная предельная теорема. /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
Раздел 4. Элементы статистической теории оценивания							
4.1	Тема 4.1 Основы математической теории выборочного метода. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
4.2	Тема 4.1 Основы математической теории выборочного метода. Практическое занятие № 11 Основы математической теории выборочного метода /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
4.3	Тема 4.1 Основы математической теории выборочного метода. Практическое занятие № 11 Основы математической теории выборочного метода /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
4.4	Тема 4.2 Погрешность оценивания /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
4.5	Тема 4.2 Погрешность оценивания Практическое занятие № 12 Погрешность оценивания /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2

4.6	Тема 4.2 Погрешность оценивания Практическое занятие № 12 Погрешность оценивания /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
Раздел 5. Статистическое исследование зависимостей							
5.1	Тема 5.1 Система двух случайных величин. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
5.2	Тема 5.1 Система двух случайных величин. Практическое занятие № 13 Система двух случайных величин /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
5.3	Тема 5.1 Система двух случайных величин. Практическое занятие № 13 Система двух случайных величин /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
5.4	Тема 5.2 Эмпирические кривые регрессии /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
5.5	Тема 5.2 Эмпирические кривые регрессии Практическое занятие № 14 Эмпирические кривые регрессии /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
5.6	Тема 5.2 Эмпирические кривые регрессии Практическое занятие № 14 Эмпирические кривые регрессии /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
Раздел 6. Методы статистической проверки гипотезы							
6.1	Тема 6.1 Статистическая гипотеза. /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
6.2	Тема 6.1 Статистическая гипотеза. Практическое занятие № 15 Статистическая гипотеза /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
6.3	Тема 6.1 Статистическая гипотеза. Практическое занятие № 15 Статистическая гипотеза /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
6.4	Тема 6.2 Проверка гипотез /Лек/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 1
6.5	Тема 6.2 Проверка гипотез Практическое занятие № 16 Проверка гипотез /Пр/	3	0,5	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2

6.6	Тема 6.2 Проверка гипотез Практическое занятие № 16 Проверка гипотез /Ср/	3	8	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		Приложение 2
6.7	Контактная работа при проведении промежуточной аттестации /КаттЭ/	3	0,2	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		
6.8	Подготовка к испытаниям промежуточной аттестации /Экзамен/	3	0	ОПК-1 ПК-2	Л1.1 Л1.2Л2.1 Л2.2 Л2.3 Л2.4 Л2.5 Э1 Э2 Э3		

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

5.1. Контрольные вопросы и задания

Вопросы к экзамену

- 1.Способы отбора и применения психодиагностических методик, адекватных целям, ситуации и контингенту респондентов с последующей математико-статистической обработкой данных и их интерпретацией.
- 2.Способы решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.
- 3.Классификация событий.
- 4.Классическое, статистическое и геометрическое определение вероятности.
- 5.Элементы комбинаторики.
- 6.Действия над событиями.
- 7.Теорема сложения вероятностей.
- 8.Условная вероятность события. Теорема умножения вероятностей. Независимые события.
- 9.Формула полной вероятности. Формула Байеса.
- 10.Теоретико-множественная трактовка основных понятий и аксиоматическое построение теории вероятностей.
- 11.Формула Бернулли.
- 12.Формула Пуассона.
- 13.Локальная и интегральная формулы Муавра-Лапласа.
- 14.Математические операции над случайными величинами.
- 15.Математическое ожидание дискретной случайной величины.
- 16.Дисперсия дискретной случайной величины.
- 17.Функция распределения случайной величины.
- 18.Непрерывные случайные величины. Плотность вероятности.
- 19.Мода и медиана. Квантили.
- 20.Моменты случайных величин. Асимметрия и эксцесс.
- 21.Биноминальный закон распределения.
- 22.Закон распределения Пуассона.
- 23.Геометрическое распределение.
- 24.Гиперболическое распределение.
- 25.Равномерный закон распределения.
- 26.Показательный закон распределения.
- 27.Нормальный закон распределения.
- 28.Логарифмически-нормальный закон распределения.
- 29.Распределение двумерной случайной величины.
- 30.Числовые характеристики двумерной случайной величины.
- 31.Ковариация и коэффициент корреляции.
- 32.Линейная регрессия.
- 33.Закон больших чисел: неравенство Чебышева, теорема Чебышева, теорема Бернулли.
- 34.Центральная предельная теорема.
- 35.Вариационные ряды и их графическое изображение.
- 36.Средние величины.
- 37.Показатели вариации.
- 38.Упрощенный способ расчета средней арифметической и дисперсии.
- 39.Начальные и центральные моменты вариационного ряда.
- 40.Общие сведения о выборочном методе.
- 41.Методы нахождения оценок.
- 42.Оценка параметров генеральной совокупности по собственно-случайной выборке.
- 43.Определение эффективных оценок с помощью равенства Рао-Крамера-Фреше.
- 44.Понятие интервального оценивания.

45. Доверительная вероятность и предельная ошибка выборки.
46. Оценка характеристик генеральной совокупности по малой выборке.
47. Принцип практической уверенности.
48. Статистическая гипотеза и общая схема ее проверки.
49. Проверка гипотез о равенстве средних двух и более совокупностей.
50. Проверка гипотез о равенстве долей признака в двух совокупностях.
51. Проверка гипотез о равенстве дисперсий двух и более совокупностей.
52. Проверка гипотез о числовых значениях параметров.
53. Построение теоретического закона распределения по опытным формулам.
54. Проверка гипотез об однородности выборок.
55. Основные положения корреляционного анализа. Двумерная модель.
56. Проверка значимости и интервальная оценка параметров связи.
57. Корреляционное отношение и индекс корреляции.
58. Ранговая корреляция.
59. Выборочное уравнение регрессии.
60. Отыскание параметров выборочного уравнения линейной регрессии по негруппированным и сгруппированным данным.
61. Определение параметров регрессии методом наименьших квадратов.
5.2. Темы письменных работ
Не предусмотрены рабочим учебным планом.
5.3. Фонд оценочных средств
Не предусмотрены рабочим учебным планом.
5.4. Перечень видов оценочных средств
Перечень видов оценочных средств представлен в Приложении 2.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)			
6.1. Рекомендуемая литература			
6.1.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Климов, Г. П.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебник	Москва: Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, 2011
Л1.2	Хамидуллин, Р. Я.	Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие	Москва: Университет «Синергия», 2020
6.1.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Карпенко, Н. В.	Математическая статистика. Ч.2: учебное пособие	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2020
Л2.2	Карпенко, Н. В.	Математическая статистика. Ч.3: учебное пособие	Москва: Российский университет транспорта (МИИТ), 2021
Л2.3	Зенков, А. В.	Математическая статистика в задачах и упражнениях: учебное пособие	Москва, Вологда: Инфра-Инженерия, 2022
Л2.4	Некрасова, Н. Н., Горайнов, В. В., Барсуков, А. И., Глазкова, М. Ю.	Математическая статистика: практикум	Воронеж: Воронежский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2022
Л2.5	Басимов, М. М.	Природа статистических связей в психологии: монография	Москва: Университет мировых цивилизаций имени В.В. Жириновского, 2023
6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы			
Э1	Федеральный портал «Российское образование»		
Э2	Университетская информационная система РОССИЯ (УИС РОССИЯ)		
Э3	«Научная электронная библиотека»		
6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства			

6.3.1.1	Учебная аудитория № 404 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации»: Kaspersky Security Cloud – Free (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства); Подписка Azure Dev Tools for Teaching Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: ICM-182009, идентификатор подписки: 7562a8d2-e5ab-4243-bfb1-ea70a9eca784, Customer №: 1831121443; Microsoft Office 2016 Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent.
6.3.1.2	Учебная аудитория № 502 «Лаборатория системного программирования. Полигон учебных баз практик. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, и итоговой аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)»: Kaspersky Security Cloud – Free (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства); Подписка Azure Dev Tools for Teaching Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: ICM-182009, идентификатор подписки: 7562a8d2-e5ab-4243-bfb1-ea70a9eca784, Customer №: 1831121443, Microsoft Office 2016 Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс -СК»; Справочно-правовая система «Гарант».
6.3.1.3	Учебная аудитория № 505 «Помещение для самостоятельной работы»: Kaspersky Security Cloud – Free (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства); Подписка Azure Dev Tools for Teaching Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: ICM-182009, идентификатор подписки: 7562a8d2-e5ab-4243-bfb1-ea70a9eca784, Customer №: 1831121443; Microsoft Office 2016 Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent.
6.3.1.4	Учебная аудитория № 702 «Помещение для самостоятельной работы»: Kaspersky Security Cloud – Free (свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства); Подписка Azure Dev Tools for Teaching Подписка на программное обеспечение «Azure Dev Tools for Teaching», OrderNumber: ICM-182009, идентификатор подписки: 7562a8d2-e5ab-4243-bfb1-ea70a9eca784, Customer №: 1831121443; Microsoft Office 2016 Лицензия: V0878238 OfficeProPlusEdu ALNG LicSAPk OLV E 1Y Acdmc Ent.
6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем	
6.3.2.1	Информационные справочные системы:
6.3.2.2	Информационная справочная система «Гарант»;
6.3.2.3	Информационная справочная система «КонсультантПлюс-СК».
6.3.2.4	Современные профессиональные базы данных:
6.3.2.5	Министерство экономического развития Российской Федерации - economy.gov.ru (свободный доступ);
6.3.2.6	Министерство экономического развития Ставропольского края - stavinvest.ru (свободный доступ);
6.3.2.7	Федеральный образовательный портал ЭСМ – ЭКОНОМИКА. СОЦИОЛОГИЯ. МЕНЕДЖМЕНТ - ecsocman.hse.ru (свободный доступ);
6.3.2.8	Economicus.Ru – интернет ресурс по экономике, менеджменту и финансам - economicus.ru (свободный доступ);
6.3.2.9	«Научная электронная библиотека» (elibrary.ru).

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Учебная аудитория № 404 «Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации» Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья), шкафы офисные для учебно-методических материалов, научной и монографической литературы, информационные стенды, портреты известных ученых, комплекты форм отчетности, калькуляторы, комплект технических средств обучения (ноутбук с доступом к информационно-коммуникационной сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде организации, телевизионная система). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации
7.2	Учебная аудитория № 502 «Лаборатория системного программирования. Полигон учебных баз практик. Аудитория для проведения занятий лекционного типа, для занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации, и итоговой аттестации, для самостоятельной работы, для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)» Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), колонки для воспроизведения звука (1 шт.), наушники (4 шт.), системный блок ПТТ Ryzen 5 1600/A320/16Gb/120Gb SSD/1Tb HDD/GT 1030 2Gb/mATX 450W (8 шт.), монитор 23.8 AOC 24B2XDM Black (8 шт.), сервер ASUS B560 / Core i7 x8 11700 4.9ГГц/ 250Гб SSD / 2000Гб HDD / 2*16Гб ОЗУ / БП 600W. Монитор Viewsonic 23.6" VA2406-H-2 VA SuperClear, клавиатура (9 шт.), компьютерная мышь (9 шт.). Сетевой маршрутизатор, информационный стенд, сейф. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации.

7.3	Специальное помещение № 505 «Помещение для самостоятельной работы» Стол преподавателя, стул преподавателя, доска ученическая, комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системный блок (8 шт.), монитор (8 шт.), клавиатура (8 шт.), компьютерная мышь (8 шт.), сетевой маршрутизатор, информационный стенд, принтер. Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации.
7.4	Специальное помещение № 702 «Помещение для самостоятельной работы» Комплект специализированной учебной мебели (ученические столы и стулья, компьютерные ученические столы, кресла), системные блоки (3 шт.), мониторы (3 шт), клавиатуры (3 шт), компьютерные мыши (3 шт). Обеспечен доступ к сети Интернет и в электронную информационную образовательную среду организации.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Методические материалы по освоению дисциплины находятся в Приложении 3.

СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ИНВАЛИДАМ И ЛИЦАМ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Специальные условия обучения и направления работы с инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья (далее - обучающиеся с ограниченными возможностями здоровья) определены на основании:

- Федерального закона от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Федерального закона от 24.11.1995 № 181-ФЗ «О социальной защите инвалидов в Российской Федерации»;
- приказа Министерства науки и высшего образования от 06.04.2021 №245 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры»;
- методических рекомендаций по организации образовательного процесса для обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в образовательных организациях высшего образования, в том числе оснащённости образовательного процесса, утвержденных Минобрнауки России 08.04.2014 № АК-44/05вн).

Под специальными условиями для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких обучающихся, включающие в себя использование при необходимости адаптированных образовательных программ и методов обучения и воспитания, специальных учебников, учебных пособий и дидактических материалов, специальных технических средств обучения коллективного и индивидуального пользования, предоставление услуг ассистента (помощника), оказывающего необходимую помощь, проведение групповых и индивидуальных коррекционных занятий, обеспечение доступа в здания вуза и другие условия, без которых невозможно или затруднено освоение образовательных программ обучающихся с ограниченными возможностями здоровья.

Обучение в рамках учебной дисциплины обучающихся с ограниченными возможностями здоровья осуществляется институтом с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Обучение по учебной дисциплине обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

В целях доступности обучения по дисциплине обеспечивается:

- 1) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:
 - наличие альтернативной версии официального сайта института в сети «Интернет» для слабовидящих;
 - весь необходимый для изучения материал, согласно учебному плану (в том числе, для обучающихся по индивидуальным учебным планам) предоставляется в электронном виде на диске;
 - индивидуальное равномерное освещение не менее 300 люкс;
 - присутствие ассистента, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
 - обеспечение возможности выпуска альтернативных форматов печатных материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);
 - обеспечение доступа обучающегося, являющегося слепым и использующего собаку-проводника, к зданию института.
- 2) для лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:
 - наличие микрофонов и звукоусиливающей аппаратуры коллективного пользования (аудиоколонки);
- 3) для лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата, материально-технические условия должны обеспечивать возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, столовые, туалетные и другие помещения организации, а также пребывания в указанных помещениях (наличие пандусов, поручней, расширенных дверных проемов и других приспособлений).

Перед началом обучения могут проводиться консультативные занятия, позволяющие обучающимся с ограниченными возможностями адаптироваться к учебному процессу.

В процессе ведения учебной дисциплины профессорско-преподавательскому составу рекомендуется использование социально-активных и рефлексивных методов обучения, технологий социокультурной реабилитации с целью оказания помощи обучающимся с ограниченными возможностями здоровья в установлении полноценных межличностных отношений с другими обучающимися, создании комфортного психологического климата в учебной группе.

Особенности проведения текущей и промежуточной аттестации по дисциплине для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья устанавливаются с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и другое). При необходимости предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене.