

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**"Математика, статистические методы
и математическое моделирование в психологии"**

уровень специалитета

очная форма обучения

срок освоения ОПОП ВО - 5,5 лет

2018 год

федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Красноярский государственный медицинский университет
имени профессора В.Ф. Войно-Ясенецкого"
Министерства здравоохранения Российской Федерации



25 июня 2018

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины «Математика, статистические методы
и математическое моделирование в психологии»

Для ОПОП ВО по специальности 37.05.01 Клиническая психология (специализация
Патопсихологическая диагностика и психотерапия)

Уровень специалитета

Очная форма обучения

Срок освоения ОПОП ВО - 5,5 лет

Медико-психолого-фармацевтический факультет

Кафедра медицинской и биологической физики

Курс - I

Семестр - I

Лекции - 20 час.

Практические занятия - 40 час.

Самостоятельная работа - 48 час.

Зачет - I семестр

Всего часов - 108

Трудоемкость дисциплины - 3 ЗЕ

2018 год

1. Вводная часть

1.1. Планируемые результаты освоения образовательной программы по дисциплине

Цель освоения дисциплины "Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии" состоит в формировании у студентов системных знаний по математике и использования математических методов и основ, необходимых для изучения смежных дисциплин и в практической профессиональной деятельности, воспитание достаточно высокой математической культуры, развитие математического мышления.

1.2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

1.2.1. Дисциплина «Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии» относится к блоку Б1 - «Дисциплины (модули)».

Математика (школьный курс)

Знания: символического языка алгебры, приемов решения уравнений, систем уравнений.

Умения: работать с учебными математическими текстами; извлекать информацию, представленную в таблицах, на графиках; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах

Навыки: владения способами решения простейших алгебраических уравнений, нахождения производных элементарных алгебраических функций.

1.3. Требования к результатам освоения дисциплины

1.3.1. Изучение данной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общекультурных (ОК), общепрофессиональных (ОПК) и профессиональных (ПК) компетенций:

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны:

Общие сведения о компетенции ОК-1	
Вид деятельности	-
Профессиональная задача	-
Код компетенции	ОК-1
Содержание компетенции	способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу
	Знать
	Уметь
1	находить производные и дифференциалы функций.
2	находить интегралы.
3	решать дифференциальные уравнения первого порядка.
4	проводить статистическую обработку результатов исследований.
5	выполнять действия над матрицами и вычислять определители.
6	проводить действия над векторами
7	выполнять основные операции над множествами, устанавливать соответствия между множествами.
	Владеть
1	методами решения задач по теории вероятностей.
2	понятийным и функциональным аппаратом математики.
3	методами проверки соответствия исследуемых признаков нормальному закону распределения по критерию хи-квадрат.
	Оценочные средства
1	Вопросы к зачету
2	Вопросы по теме занятия
3	Задачи
4	Контрольная работа
5	Тесты
6	Примерная тематика рефератов

Общие сведения о компетенции ПК-1	
Вид деятельности	научно-исследовательская деятельность
Профессиональная задача	самостоятельное проведение, письменное, устное и виртуальное представление материалов собственных исследований
Код компетенции	ПК-1
Содержание компетенции	готовностью разрабатывать дизайн психологического исследования, формулировать проблемы и гипотезы, планировать и проводить эмпирические исследования, анализировать и обобщать полученные данные в виде научных статей и докладов
	Знать
1	самостоятельное проведение, письменное, устное и виртуальное представление материалов собственных исследований
	Уметь
1	проводить статистическую обработку результатов исследований.
2	решать системы линейных уравнений.

Владеть

- | | |
|---|---|
| 1 | математическими методами исследования для решения профессиональных задач. |
| 2 | понятийным и функциональным аппаратом математики. |

Оценочные средства

- | | |
|---|------------------------------|
| 1 | Вопросы к зачету |
| 2 | Задачи |
| 3 | Примерная тематика рефератов |

2. ОСНОВНАЯ ЧАСТЬ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

		Семестр
Вид учебной работы	Всего часов	I
1	2	3
Аудиторные занятия (всего), в том числе	60	60
Лекции (Л)	20	20
Практические занятия (ПЗ)	40	40
Из общего числа аудиторных часов - в интерактивной форме*	26 43%	26
Семинарские занятия (СЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)		
Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающегося (СР), в том числе:	48	48
Подготовка к занятиям	23	23
Подготовка к тестированию	5	5
Подготовка презентаций, рефератов	6	6
Решение ситуационных задач	8	8
Индивидуальное домашнее задание	3	3
Подготовка к текущему контролю	3	3
Вид промежуточной аттестации		Зачет
Контактная работа	60	
Общая трудоемкость час. ЗЕ	108.0 3	108 3

2.2. Разделы дисциплины (модуля), компетенции и индикаторы их достижения, формируемые при изучении

№ раздела	Наименование раздела дисциплины	Темы разделов дисциплины	Код формируемой компетенции	Коды индикаторов достижения компетенций
1	2	3	4	5
1.	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики.			
		Вводное занятие. Проверка выживаемости знаний.	ОК-1	ОК-1
		Введение. Матрицы. Определители и их свойства.	ОК-1	ОК-1
		Элементы векторной алгебры.	ОК-1	ОК-1
		Матрицы.	ОК-1	ОК-1
		Системы линейных алгебраических уравнений.	ОК-1	ОК-1
		Определители и их свойства.	ОК-1	ОК-1
		Множества. Алгебра логики.	ОК-1	ОК-1
		Векторы.	ОК-1	ОК-1
		Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Системы линейных уравнений. Метод Крамера. Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Множества.	ОК-1	ОК-1
		Алгебра логики.	ОК-1	ОК-1
		Контрольная работа №1. Основы дискретной математики. Элементы линейной и векторной алгебры. Действия над векторами. Матрицы. Определители. Множества.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
2.	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление.			
		Дифференциальное и интегральное исчисление.	ОК-1	ОК-1
		Дифференциальные уравнения первого порядка.	ОК-1	ОК-1
		Производная функции. Производная сложной функции.	ОК-1	ОК-1
		Дифференциал функции.	ОК-1	ОК-1
		Неопределенный интеграл.	ОК-1	ОК-1
		Определенный интеграл.	ОК-1	ОК-1

		Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Контрольная работа №2. Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление.	ОК-1	ОК-1
3.	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии.			
		Случайные величины и их законы распределения. Случайные величины и их законы распределения.	ОК-1	ОК-1
		Стандартные законы распределения случайной величины.	ОК-1	ОК-1
		Измерения в психологии. Шкалы измерений. Способы представления статистических данных.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Дискретные и непрерывные случайные величины.	ОК-1	ОК-1
		Нормальный закон распределения.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Сравнение теоретических и эмпирических распределений.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Зачет.	ОК-1, ПК-1	ОК-1, ПК-1
		Элементы теории вероятностей. Случайные события и их вероятности.	ОК-1	ОК-1

2.3. Разделы дисциплины и виды учебной деятельности

			Виды учебной деятельности, включая самостоятельную работу (в часах)					
№ п/п	№ семестра	Наименование раздела дисциплины	Л	ЛР	ПЗ	СЗ	СР	Всего
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	1	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики.	8		18		13	39
2.	1	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление.	4		12		16	32
3.	1	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии.	8		10		19	37
		Всего	20		40		48	108

2.4. Тематический план лекций дисциплины

1 курс

1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5
1	1	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Введение. Матрицы. Определители и их свойства. ОК-1	2
1	2	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Элементы векторной алгебры. ОК-1	2
1	3	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Системы линейных алгебраических уравнений. (В интерактивной форме) ОК-1	2
1	4	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Множества. Алгебра логики. ОК-1	2
2	5	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Дифференциальное и интегральное исчисление. (В интерактивной форме) ОК-1	2
2	6	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Дифференциальные уравнения первого порядка. ОК-1	2

3	7	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Элементы теории вероятностей. Случайные события и их вероятности. ОК-1	2
3	8	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Случайные величины и их законы распределения. Случайные величины и их законы распределения. ОК-1	2
3	9	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Стандартные законы распределения случайной величины. (В интерактивной форме) ОК-1	2
3	10	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Измерения в психологии. Шкалы измерений. Способы представления статистических данных. (В интерактивной форме) ОК-1,ПК-1	2
			Всего за семестр	20
			Всего часов	20

2.5. Тематический план практических/семинарских занятий

2.5.1. Тематический план практических занятий

1 курс

1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Количество часов
1	2	3	4	5

1	1	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Вводное занятие. Проверка выживаемости знаний. ОК-1	2
1	2	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Матрицы. (В интерактивной форме) ОК-1	2
1	3	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Определители и их свойства. (В интерактивной форме) ОК-1	2
1	4	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Векторы. (В интерактивной форме) ОК-1	2
1	5	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Системы линейных уравнений. Метод Гаусса. (В интерактивной форме) Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. ОК-1,ПК-1	2
1	6	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Системы линейных уравнений. Метод Крамера Решение систем линейных уравнений. Метод Крамера. ОК-1,ПК-1	2
1	7	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Множества. (В интерактивной форме) ОК-1	2
1	8	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Алгебра логики. (В интерактивной форме) ОК-1	2

1	9	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Контрольная работа №1. Основы дискретной математики. Элементы линейной и векторной алгебры. Действия над векторами. Матрицы. Определители. Множества. ОК-1,ПК-1	2
2	10	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Производная функции. Производная сложной функции. ОК-1	2
2	11	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Дифференциал функции. ОК-1	2
2	12	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Неопределенный интеграл. ОК-1	2
2	13	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Определенный интеграл. ОК-1	2
2	14	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. ОК-1,ПК-1	2
2	15	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [2.00]	Контрольная работа №2. Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. ОК-1	2
3	16	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Элементы теории вероятностей. (В интерактивной форме) ОК-1	2

3	17	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Дискретные и непрерывные случайные величины. (В интерактивной форме) ОК-1	2
3	18	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Нормальный закон распределения. (В интерактивной форме) ОК-1,ПК-1	2
3	19	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Сравнение теоретических и эмпирических распределений. ОК-1,ПК-1	2
3	20	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [2.00]	Зачет. ОК-1,ПК-1	2
			Всего за семестр	40
			Всего часов	40

2.5.2. Тематический план семинарских занятий

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.6. Тематический план лабораторных работ

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.7. Контроль самостоятельной работы

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.8. Самостоятельная работа
2.8.1. Виды самостоятельной работы

1 курс
1 семестр

№ раздела	№ темы	Наименование раздела	Тема	Вид самост.работы	Количество часов
1	2	3	4	5	6
1	1	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Матрицы. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к тестированию [1.00]	2
1	2	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Определители и их свойства. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [2.00]	2
1	3	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Векторы. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка к тестированию [1.00]	2

1	4	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Системы линейных уравнений. Файлов нет ОК-1, ПК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [2.00]	2
1	5	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [3.00]	Множества. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка презентаций, рефератов [2.00]	3
1	6	Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики. [2.00]	Алгебра логики. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка презентаций, рефератов [1.00]	2
2	7	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [6.00]	Дифференциальное исчисление. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [4.00], Решение ситуационных задач [2.00]	6
2	8	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [6.00]	Интегральное исчисление. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [4.00], Решение ситуационных задач [2.00]	6

2	9	Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление. [4.00]	Дифференциальные уравнения первого порядка с разделяющимися переменными. Файлов нет ОК-1,ПК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [2.00], Решение ситуационных задач [2.00]	4
3	10	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [4.00]	Элементы теории вероятностей. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [1.00], Подготовка презентаций, рефератов [1.00], Решение ситуационных задач [2.00]	4
3	11	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [4.00]	Дискретные и непрерывные случайные величины. Файлов нет ОК-1 Файлов нет	Подготовка к занятиям [2.00], Подготовка презентаций, рефератов [2.00]	4
3	12	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [5.00]	Нормальный закон распределения. Файлов нет ОК-1,ПК-1 Файлов нет	Индивидуальное домашнее задание [3.00], Подготовка к занятиям [2.00]	5
3	13	Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии. [6.00]	Систематизация изученного. Файлов нет ОК-1,ПК-1 Файлов нет	Подготовка к текущему контролю [3.00], Подготовка к тестированию [3.00]	6
			Всего за семестр		48

			Всего часов		48
--	--	--	-------------	--	----

2.8.2. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии [Электронный ресурс] : сборник методических рекомендаций для преподавателя к практическим занятиям по специальности 37.05.01 Клиническая психология (очная форма обучения) / сост. И. А. Ремизов, Л. А. Шапиро, Н. Г. Шилина ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрасГМУ, 2017.	ЭБС КрасГМУ
2	Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии [Электронный ресурс] : сборник методических указаний для обучающихся к внеаудиторной (самостоятельной) работе по специальности 37.05.01 Клиническая психология (очная форма обучения) / сост. И. А. Ремизов, Л. А. Шапиро, Н. Г. Шилина ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрасГМУ, 2017.	ЭБС КрасГМУ
3	Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии [Электронный ресурс] : сборник методических указаний для обучающихся к практическим занятиям по специальности 37.05.01 Клиническая психология (очная форма обучения) / сост. И. А. Ремизов, Л. А. Шапиро, Н. Г. Шилина ; Красноярский медицинский университет. - Красноярск : КрасГМУ, 2017.	ЭБС КрасГМУ
4	Ремизов И.А., Шапиро Л.А., Шаповалов К.А., Шилина Н.Г. Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии : фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по специальности 37.05.01 Клиническая психология (очная форма обучения) [Электронный ресурс]. - 2018.	ЭБС КрасГМУ

2.9. Оценочные средства, в том числе для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

2.9.1. Виды контроля и аттестации, формы оценочных средств

1 семестр					
			Оценочные средства		
№ п/п	Виды контроля	Наименование раздела дисциплины	Форма	Кол-во вопросов в задании	Кол-во независимых вариантов
1	2	3	4	5	6
1	Для входного контроля				
		Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики.			
			Тесты	5 - 10	5
2	Для текущего контроля				
		Элементы линейной и векторной алгебры. Основы дискретной математики.			
			Вопросы по теме занятия	10	5
			Задачи	По числу студентов	По числу студентов
			Контрольная работа	5	6
			Тесты	По числу студентов	По числу студентов
		Основы математического анализа. Дифференциальное и интегральное исчисление.			
			Вопросы по теме занятия	1 - 2	10
			Задачи	2	6
			Контрольная работа	5	4
			Тесты	5	По числу студентов
		Введение в математическую статистику. Методы математической обработки в психологии.			
			Вопросы по теме занятия	3	10
			Задачи	2	5
			Тесты	10	По числу студентов

3	Для промежуточного контроля				
			Вопросы к зачету	30	30
			Задачи	30	30
			Тесты	40	По числу студентов

2.9.2. Примеры оценочных средств

Входной контроль

Тесты

1. ИЗ НИЖЕПЕРЕЧИСЛЕННЫХ ЗНАЧЕНИЙ БОЛЬШЕЙ МОДУЛЬ U

1) -6,3

2) -8,4

3) 0

4) 4,5

5) 7,2

Правильный ответ: 2

ОК-1

2. КАК ИЗМЕНИТСЯ ПРОИЗВЕДЕНИЕ, ЕСЛИ ОДИН ИЗ СОМНОЖИТЕЛЕЙ УВЕЛИЧИТЬ В 2 РАЗА, А ДРУГОЙ УМЕНЬШИТЬ В 2 РАЗА?

1) увеличится в 2 раза

2) уменьшится в 2 раза

3) увеличится в 4 раза

4) не изменится

5) уменьшится в 4 раза

Правильный ответ: 4

ОК-1

3. ФЛАКОН ШАМПУНЯ СТОИТ 180 РУБЛЕЙ. КАКОЕ НАИБОЛЬШЕЕ ЧИСЛО ФЛАКОНОВ МОЖНО КУПИТЬ НА 1000 РУБЛЕЙ ВО ВРЕМЯ РАСПРОДАЖИ, КОГДА СКИДКА СОСТАВЛЯЕТ 22%?

1) 5

2) 6

3) 7

4) 8

5) 9

Правильный ответ: 3

ОК-1

Текущий контроль
Вопросы по теме занятия

1. Что такое матрица?

1) Матрица это система элементов (чисел, функций или иных величин, над которыми можно производить алгебраические операции), расположенных в виде прямоугольной таблицы. Если схема имеет m строк и n столбцов, то говорят о $(m \times n)$ -матрице.

ОК-1

2. Какие множества считаются равномошными?

1) Это множества, содержащие одинаковое количество элементов или между элементами которых можно установить взаимно однозначное соответствие

ОК-1

3. Какие задачи приводят к понятию производной функции?

1) К понятию производной функции приводят задачи на вычисление мгновенной скорости движения.

ОК-1

Задачи

1. Определялась сила тока по формуле: $I=U/R$, если $U=2\pm0,1$ В, $R=10\pm0,2$ Ом

1) Найти абсолютную погрешность в определении силы тока

2) Найти относительную погрешность в определении силы тока

1) 0,006

2) 3%

ОК-1 , ПК-1

2. Пусть есть студенческая группа из 20 человек. По результатам опроса 12 человек в свободное время хотели бы заниматься пением, 8 – играть в КВН, а 6 человек не хотят заниматься ничем. Сколько студентов хотят одновременно заниматься вокалом и играть в КВН?

1) 6

ОК-1 , ПК-1

3. Найдите длину вектора $X = (1,-2,6)$

1) 6,4

ОК-1

Контрольная работа

1. Контрольная работа

Вариант 3

1. Даны множества $A = \{3, 5, \{2, 1\}8\}$, $B = \{4, 8, \{2, 1\}9\}$, выполнить над ними следующие операции:
 $A \cap B$, $A \cup B$, A/B , B/A , $A \Delta B$.

⊕. Определить степень принадлежности к большим городам России следующих городов:

Город	Новосибирск	Саратов	Томск	Сочи	Якутск
Численность (чел.)	1425600	873500	487700	328800	209500
Степень принадлежности					

3. Решить систему уравнений методами Гаусса и Крамера.

$$\begin{cases} x + 2y - z = 2 \\ 2x - 3y + 2z = 2 \\ 3x + y + z = 8 \end{cases}$$

4. Найти $A - 2B$ для матриц

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

5. Найти длину вектора $X = (1, 2, 3)$.

6. Найти $X_1 + 2X_2$, если $X_1 = (2, -3, 7)$, а $X_2 = (3, 1, -4)$.

7. Транспонировать матрицу

$$A = \begin{pmatrix} 4 & 5 & 3 \\ 0 & 2 & 0 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

1) Ответы на вопросы билета

Вариант 3

1. $A \cup B = \{3, 4, 5, \{2, 1\}, 8, 9\}$; $A \cap B = \{8, \{2, 1\}\}$; $A/B = \{3, 5\}$; $B/A = \{4, 9\}$; $A \Delta B = \{3, 4, 5, 9\}$
2. 0,95; 0,94; 0,93; 0,91; 0,68.
3. $x=4$; $y=3$; $z=5$.
- 4.

$$C = \begin{pmatrix} 3 & 3 & 5 \\ 0 & 3 & 3 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix}$$

5. 6,4
6. (-7, -6, 19)
- 7.

$$\begin{pmatrix} 1 & 2 & 1 \\ 1 & 7 & 0 \\ 3 & 6 & 1 \end{pmatrix}$$

ОК-1

2. Контрольная работа

Вариант 1

1. Даны множества A = районы города Красноярск = {Центральный, Кировский, Советский, Октябрьский, Железнодорожный, Ленинский} B = районы правого берега города Красноярск = {Кировский, Ленинский, Свердловский} выполнить над ними следующие операции: $A \cap B$, $A \cup B$, A/B , B/A , $A \Delta B$
2. Определить степень принадлежности к большим городам России следующих городов:

Город	Пермь	Воронеж	Владивосток	Кемерово	Кызыл
Численность (чел.)	1000100	848700	591800	485000	104100
Степень принадлежности					

3. Решить систему уравнений методами Гаусса и Крамера.

$$\begin{cases} x + 2y = 10 \\ 3x + 2y + z = 23 \\ y + 2z = 13 \end{cases}$$

4. Найти $2A+B$

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 2 & 3 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & -1 \end{pmatrix} \text{ и } B = \begin{pmatrix} 1 & -1 & -1 \\ 0 & 1 & 1 \\ 0 & 0 & 1 \end{pmatrix}.$$

5. Найти длину вектора $X = (1, -2, 6)$.
6. Найти $X_1 - 3X_2$, если $X_1 = (2, -3, 7)$, а $X_2 = (3, 1, -4)$.
7. Транспонировать матрицу

$$A = \begin{pmatrix} 1 & 1 & 3 \\ 2 & 7 & 6 \\ 1 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

1) Ответы на вопросы билета

Вариант 1

1. $A \cup B = \{\text{Центральный, Кировский, Советский, Октябрьский, Железнодорожный, Ленинский, Свердловский}\}$
 $A \cap B = \{\text{Кировский, Ленинский}\};$
 $A/B = \{\text{Центральный, Советский, Октябрьский, Железнодорожный}\}; B/A = \{\text{Свердловский}\};$
 $A \Delta B = \{\text{Центральный, Советский, Октябрьский, Железнодорожный, Свердловский}\}$
2. 0,95; 0,95; 0,91; 0,86; 0,81.
3. $x=1; y=2; z=3.$
4.

$$C = \begin{pmatrix} -1 & 0 & 5 \\ 0 & -1 & -1 \\ 0 & 0 & -3 \end{pmatrix}$$
5. 3,74
6. (8, -1, -1)
7.

$$\begin{pmatrix} 4 & 0 & 1 \\ 5 & 2 & 0 \\ 3 & 0 & 1 \end{pmatrix}$$

ОК-1

3. Контрольная работа

БИЛЕТ 2

1. Найти производную функции

$$y = \sin x \cdot \cos x$$

2. Вычислить приближенно значение функции в точке

$$y = \sqrt[5]{x}, \quad x = 0,9$$

3. Найти интегралы

$$\int (\sqrt{x} + 6x)(x+1)dx, \quad \int \frac{x^3 dx}{(x^4 - 1)^3}$$

4. Вычислить интеграл

$$\int_1^e \frac{\ln x}{x} dx$$

5. Найти площадь фигуры, ограниченной линиями

$$y = 2 \cdot e^{x-1}, \quad y=0, \quad x=2, \quad x=0$$

6. Решить дифференциальное уравнение

$$y' = \sin x, \quad \text{при } x = \frac{\pi}{3}, y = 1$$

1) Ответы на вопросы билета

1) $y' = \cos^2 x - \sin^2 x$

2) 0,98

3) $\frac{2}{5}x^{\frac{5}{2}} + \frac{2}{3}x^{\frac{3}{2}} + 2x^3 + 3x^2 + C; \quad -\frac{1}{8}(x^4 - 1)^{-2} + C$

4) 0,5

5) $2\left(e - \frac{1}{e}\right)$

6) $-\cos x + \frac{3}{2}$

ОК-1

Тесты

1. ЗА ДОВЕРИТЕЛЬНЫЕ ВЕРОЯТНОСТИ В БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЕ ВЫБИРАЮТСЯ ЗНАЧЕНИЯ

1) $P \geq 0,95$

2) $P \geq 0,68$

3) $P \leq 0,95$

4) $P \leq 0,5$

5) $P \geq 0,5$

Правильный ответ: 1

ОК-1

2. ПРОИЗВОДНАЯ ФУНКЦИИ $y = x - \cos 3x$ РАВНА

1) $1 - 9\cos 3x$

2) $9\cos 3x$

3) $1 + 3\sin 3x$

4) $1 - 3\sin 3x$

5) $1 - 1/3\sin x$

Правильный ответ: 3

ОК-1

3. С ПОМОЩЬЮ КРИТЕРИЯ ХИ-КВАДРАТ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ СООТВЕТСТВИЕ ЭМПИРИЧЕСКИХ ДАННЫХ НОРМАЛЬНОМУ РАСПРЕДЕЛЕНИЮ. ЧИСЛО ИНТЕРВАЛОВ РАВНО 8, ТОГДА ЧИСЛО СТЕПЕНЕЙ СВОБОДЫ РАВНО

1) 4

2) 5

3) 6

4) 7

5) 8

Правильный ответ: 2

ОК-1

Промежуточный контроль

Вопросы к зачету

1. Классическое и статистическое определение вероятности

1) Пусть производится серия опытов, в результате которой наступает или не наступает некоторое событие. Если опытов n , а событие появляется m раз, то отношение m/n – называется относительной частотой события $W(A)$. Чем больше проводится опытов, тем устойчивее относительная частота. Статистической вероятностью события A является предел, к которому стремится относительная частота этого события при $n \rightarrow \infty$. Классическое определение вероятности справедливо только для равновозможных и несовместных событий, образующих полную группу. В этом случае вероятностью события A называется отношение числа исходов, благоприятствующих наступлению события A к числу всех возможных исходов. Чтобы рассчитать классическую вероятность необходимо до проведения испытаний теоретически подсчитать: • общее число всех равновозможных несовместных элементарных событий (n), • число благоприятствующих этому событию равновозможных несовместных элементарных событий (m).

ОК-1

2. Что такое уровень значимости? Какая связь между уровнем значимости и вероятностью?

1) Определенным значениям вероятностей соответствуют так называемые уровни значимости. По отношению к закономерностям нормального закона распределения, уровень значимости обозначает вероятность выхода случайной величины за пределы доверительного интервала. Если доверительную вероятность обозначить – P , то уровень значимости будет равен $(1 - P)$. Для доверительной вероятности 0,95 – уровень значимости будет равен 0,05 (5% вариант могут выйти за пределы доверительного интервала).

ОК-1 , ПК-1

3. Метод Гаусса решения системы линейных уравнений.

1) . Он заключается в последовательном исключении неизвестных из уравнений системы путем элементарных преобразований. К элементарным преобразованиям системы отнесем следующее: • перемена местами двух любых уравнений; • умножение обеих частей любого из уравнений на произвольное число, отличное от нуля; • прибавление к обеим частям одного из уравнений системы соответствующих частей другого уравнения, умноженных на любое действительное число.

ОК-1

Задачи

1. 300 студентов первого курса сдавали экзамен по биологии. Среди 30 наугад выбранных студентов оказались 10 студентов, сдавших экзамен на "отлично". 1) Какова вероятность сдачи экзамена на «отлично»? 2) Сколько всего студентов "отличников" на первом курсе?

1) $1/3$

2) 100

ОК-1

2. Случайная величина X распределена по нормальному закону с математическим ожиданием 10 и дисперсией 2. Найти вероятность того, что значение случайной величины заключено в интервале (6; 8)

1) 0,1359

ОК-1 , ПК-1

3. Составьте простейшее дифференциальное уравнение и решите задачу

По Ньютону скорость охлаждения тела в воздухе пропорциональна разности температур тела и воздуха. Если температура воздуха 20°C и тело в течение 20 минут охладило от 100°C до 60°C , то через сколько времени t температура тела станет равной 30°C ?

1) 60 мин

ОК-1 , ПК-1

Тесты

1. **ВЕЛИЧИНА, КОТОРАЯ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОПЫТА МОЖЕТ ПРИНЯТЬ ТО ИЛИ ИНОЕ ЗНАЧЕНИЕ, ПРИЧЕМ НЕ ИЗВЕСТНО ЗАРАНЕЕ КАКОЕ ИМЕННО, НАЗЫВАЕТСЯ**

1) переменной

2) детерминированной

3) постоянной

4) случайной

5) динамической

Правильный ответ: 4

ОК-1

2. **ПОРЯДОК ДИФФЕРЕНЦИАЛЬНОГО УРАВНЕНИЯ ОПРЕДЕЛЯЕТСЯ ПОРЯДКОМ ВХОДЯЩЕЙ В НЕГО**

1) функции

2) аргумента

3) высшей производной

4) низшей производной

5) количества переменных

Правильный ответ: 3

ОК-1

3. ДЛЯ НОРМАЛЬНО РАСПРЕДЕЛЕННОЙ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЕ ОЖИДАНИЕ РАВНО 50, СРЕДНЕЕ КВАДРАТИЧЕСКОЕ ОТКЛОНЕНИЕ 10, ТОГДА ВЕРОЯТНОСТЬ ПОПАДАНИЯ СЛУЧАЙНОЙ ВЕЛИЧИНЫ В ИНТЕРВАЛ ОТ 54 ДО 60 РАВНА

1) 0,1859

2) 0,2088

3) 0,2854

4) 0,5369

5) 0,3714

Правильный ответ: 1

ОК-1

2.10. Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Данный вид работы учебным планом не предусмотрен

2.11. Перечень практических умений/навыков

1 курс

1 семестр

№ п/п	Практические умения
1	2
1	Находить производные и дифференциалы функций. Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1
2	Находить интегралы. Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1
3	Решать дифференциальные уравнения первого порядка. Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1
4	Проводить статистическую обработку результатов исследований. Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1,ПК-1
5	Решать системы линейных уравнений. Файлов нет Уровень: Уметь ПК-1
6	Методами решения задач по теории вероятностей. Файлов нет Уровень: Владеть ОК-1
7	Выполнять действия над матрицами и вычислять определители. Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1
8	Математическими методами исследования для решения профессиональных задач. Файлов нет Уровень: Владеть ПК-1
9	Понятийным и функциональным аппаратом математики. Файлов нет Уровень: Владеть ОК-1,ПК-1

10	Методами проверки соответствия исследуемых признаков нормальному закону распределения по критерию хи-квадрат. Файлов нет Уровень: Владеть ОК-1
11	Проводить действия над векторами Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1
12	Выполнять основные операции над множествами, устанавливать соответствия между множествами. Файлов нет Уровень: Уметь ОК-1

2.12. Примерная тематика рефератов (эссе)

1 курс

1 семестр

№ п/п	Темы рефератов
1	2
1	Применение графов в психологии. Файлов нет ОК-1
2	История развития математики и статистики. Файлов нет ОК-1
3	Применение математических методов в психологии. Файлов нет ОК-1,ПК-1
4	Математическое моделирование в биологии, медицине, психологии Файлов нет ОК-1,ПК-1
5	Способы представления статистических данных в психологии. Файлов нет ОК-1,ПК-1
6	Измерение в психологии. Шкалы измерений. Файлов нет ОК-1,ПК-1
7	Применение алгоритма Байеса в автоматических системах обеспечения принятия решения врача (АСОРВ). Файлов нет ОК-1
8	Вероятностный смысл законов наследственности (Менделя, Харди). Файлов нет ОК-1,ПК-1

9	Применение теории дифференциальных уравнений в задачах физики, биологии, химии. Файлов нет ОК-1,ПК-1
10	Сравнительный анализ применения статистических критериев: Колмогорова-Смирнова, Шапиро-Уилки для проверки соответствия эмпирических распределений нормальному закону. Файлов нет ОК-1,ПК-1

2.13. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

2.13.1. Перечень основной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	Кричевец, А. Н. Математика для психологов : учебник / А. Н. Кричевец, Е. В. Шикин, А. Г. Дьячков. - 7-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2020. - 372 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN97859765206601.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)
2	Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов : учебник / О. Ю. Ермолаев. - 7-е изд., стер. - Москва : ФЛИНТА, 2019. - 336 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976519176.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

2.13.2. Перечень дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины

№ п/п	Автор, название, место издания, издательство, год издания учебной и учебно-методической литературы	Вид носителя (электронный/бумажный)
1	2	3
1	51 К82 Кричевец, А. Н. Математика для психологов : учебник / А. Н. Кричевец, Е. В. Шикин, А. Г. Дьячков. - 4-е изд. - М. : Флинта, 2010. - 376 с. - ISBN 9785893494006 : 300.00	31
2	Высоков, И. Е. Математические методы в психологии : учебник и практикум для вузов / И. Е. Высоков. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2022. - 431 с. - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/viewer/matematicheskie-metody-v-psihologii-489340#page/1	ЭБС Юрайт
3	Балдин, К. В. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 2-е изд. - М. : Дашков и К, 2014. - 473 с. - Текст : электронный. - URL: https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394021084.html	ЭБС Консультант студента (ВУЗ)

2.13.3. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Порядковый номер	1
Наименование	Применение дифференциала для приближенных вычислений
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fpriblizhennye_vychislenija_s_pomoshju_differenciala.html
Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям

Порядковый номер	2
Наименование	Векторы. Действие над векторами.
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fvektory_dlya_chainikov.html
Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям

Порядковый номер	3
Наименование	Решение дифференциальных уравнений
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fdifferencialnye_uravnenija_primery_reshenii.html
Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям

Порядковый номер	4
Наименование	Множества и действия над ними
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fmnozhestva.html
Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям

Порядковый номер	5
Наименование	Решение системы линейных уравнений
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fkak_reshit_sistemu_uravnenii.html

Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям
------------------------------------	---------------------------

Порядковый номер	6
Наименование	Матрицы и действия с ними
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fdeistviya_s_matricami.html
Рекомендуемое использование	Для подготовки к занятиям

Порядковый номер	7
Наименование	Законы логики
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.mathprofi.ru%2Fformuly_i_zakony_logiki.html
Рекомендуемое использование	для подготовки к занятиям

Порядковый номер	8
Наименование	Теория вероятности онлайн: учебник с примерами решений.
Вид	Интернет-ресурс
Форма доступа	http%3A%2F%2Fwww.matburo.ru%2Ftv_book.php
Рекомендуемое использование	для подготовки к занятиям

2.13.4. Карта перечня информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем по специальности 37.05.01 Клиническая психология (специализация Патопсихологическая диагностика и психотерапия) для очной формы обучения

№ п/п	Вид	Наименование	Режим доступа	Доступ	Рекомендуемое использование
1	2	3	4	5	6
1.	Видеоуроки практических навыков	-/-	-/-	-/-	-/-
2.	Видеолекции	-/-	-/-	-/-	-/-
3.	Учебно-методический комплекс для дистанционного обучения	-/-	-/-	-/-	-/-
4.	Программное обеспечение				
		Программа контроля знаний АКА-TEST, Программа контроля знаний AD Soft Tester (свободное программное обеспечение)	Ограниченный		Для прохождения входного и промежуточного контроля
5.	Информационно-справочные системы и базы данных	ЭБС Консультант студента ВУЗ ЭБС Айбукс ЭБС Букап ЭБС Лань ЭБС Юрайт ЭБС MedLib.ru НЭБ eLibrary БД Web of Science БД Scopus ЭМБ Консультант врача Wiley Online Library Springer Nature ScienceDirect (Elsevier) СПС КонсультантПлюс СПС Консультант Плюс	http://www.studmedlib.ru/ https://ibooks.ru/ https://www.books-up.ru/ https://e.lanbook.com/ https://www.biblio-online.ru/ https://www.medlib.ru https://elibrary.ru/ http://webofscience.com/ https://www.scopus.com/ http://www.rosmedlib.ru/ http://search.ebscohost.com/ http://onlinelibrary.wiley.com/ http://journals.cambridge.org/ https://rd.springer.com/ https://www.sciencedirect.com/ http://www.consultant.ru/	По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю По логину/паролю, по IP-адресу По логину/паролю, по IP-адресу По IP-адресу По логину/паролю По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу По IP-адресу	Для самостоятельной работы, при подготовке к занятиям

2.13.5. Материально-техническая база дисциплины, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине "Математика, статистические методы"

**и математическое моделирование в психологии" по специальности 37.05.01 Клиническая психология
(специализация Патопсихологическая диагностика и психотерапия) (очное, высшее образование, 5,50) для очной
формы обучения**

№ п/п	Наименование	Кол-во	Форма использования
1	2	3	4
	Аудитория №1		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	360	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	
	Аудитория №3		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100

1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	32	
9	Посадочные места	256	
	Лекционный зал лабораторного корпуса		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	300	
10	Индукционная система Исток С1и	1	

	Аудитория №2		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	60	
9	Посадочные места	360	
	Лекционный зал морфологического корпуса		аудитория для проведения занятий лекционного типа, для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735,V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Микрофон	1	
3	Доска	1	
4	Компьютер	1	
5	Колонки	1	
6	Проекционный экран	1	
7	Трибуна	1	
8	Стол	100	
9	Посадочные места	350	

10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Акустический усилитель и колонки	1	
	Лекционный зал		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Видеопроектор	1	
2	Комплект учебной мебели, посадочных мест	30	
3	Персональные компьютеры	5	
4	Экран	1	
	Учебная комната №1		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Комплект раздаточных материалов	1	
	Учебная комната №2		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Комплект раздаточных материалов	1	
	Учебная комната №3		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	16	
2	Комплект раздаточных материалов	1	
	Учебная комната №4		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации
1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Комплект раздаточных материалов	1	
	Учебная комната №5		учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, для текущего контроля и промежуточной аттестации

1	Комплект учебной мебели, посадочных мест	14	
2	Комплект раздаточных материалов	1	
	Читальный зал НБ		аудитория для самостоятельной работы Программное обеспечение: Microsoft Windows: 43344704, 60641926, 60641927, 61513487, 61513488, 65459253, 65459265, 69754734, 69754735, V9233887 Microsoft Office: 43344704, 60641927, 61513487, 65459253 Kaspersky Endpoint Security: 13C8-230601-131918-526-1100
1	Проектор	1	
2	Клавиатура со шрифтом Брайля	13	
3	Комплект учебной мебели, посадочных мест	1	
4	Экран	1	
5	Ноутбук	1	
6	Персональный компьютер	18	
7	Сканирующая и читающая машина CARA CE	1	
8	Стол	30	
9	Посадочные места	43	
10	Индукционная система Исток С1и	1	
11	Головная компьютерная мышь	1	
12	Клавиатура программируемая крупная адаптивная	1	
13	Джойстик компьютерный	1	
14	Принтер Брайля (рельефно-точечный)	1	
15	Специализированное ПО: экранный доступ JAWS	1	
16	Ресивер для подключения устройств	1	

2.14. Образовательные технологии

Используемые образовательные технологии при изучении данной дисциплины: 43 % интерактивных часов от объема аудиторных часов. В рамках изучения дисциплины «Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии» обучение студентов проводится на лекциях, аудиторных практических занятиях, а также в результате самостоятельного изучения отдельных тем. Занятия проводятся с

использованием следующих методов обучения: объяснительно-иллюстративного, проблемного изложения, исследовательского. В рамках изучения дисциплины проводятся следующие разновидности лекций: академическая (с мультимедийной презентацией информации), проблемная, лекция-дискуссия, лекция с разбором конкретных ситуаций. Проводятся следующие разновидности аудиторных практических занятий: дискуссия, упражнение, опыт, анализ проблемных ситуаций, работа в малых группах. Внеаудиторная (самостоятельная) работа обучающихся включает следующие виды учебной деятельности: работа с учебниками и монографиями при подготовке к занятию и при подготовке презентаций, рефератов; выполнение индивидуальных домашних заданий; решение ситуационных задач; подготовку к тестированию и к промежуточной аттестации.

2.15. Разделы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами

		Разделы данной дисциплины, необходимые для изучения последующих дисциплин		
№ п/п	Наименование последующих дисциплин	1	2	3
1	Организационная психология	+	+	+
2	Общая психология с практикумом		+	+
3	Статистический анализ		+	+

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

Обучение складывается из аудиторных занятий (60 час.), включающих лекционный курс и практические занятия, и самостоятельной работы (48 час.). Основное учебное время выделяется на работу по освоению практических навыков по дисциплине «Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии». При изучении учебной дисциплины необходимо использовать современные образовательные технологии и освоить практические умения, формирующие у обучающихся общекультурные и профессиональные компетенции. Практические занятия проводятся в виде дискуссий, бесед, анализа проблемных ситуаций, решения ситуационных задач, ответов на тестовые задания. В соответствии с требованиями ФГОС ВО в учебном процессе широко используются активные и интерактивные формы проведения занятий: работа в малых группах, лекция с разбором конкретных ситуаций. Самостоятельная работа студентов подразумевает подготовку по учебникам и монографиям, использование Интернета и включает конспектирование, решение тестов и задач, подготовку ответов на вопросы, подготовку презентаций. Работа с учебной литературой рассматривается как вид учебной работы по дисциплине «Математика, статистические методы и математическое моделирование в психологии» и выполняется в пределах часов, отводимых на её изучение. Каждый обучающийся обеспечен доступом к библиотечным фондам университета и кафедры. По каждому разделу учебной дисциплины разработаны методические указания для обучающихся и методические рекомендации для преподавателей. Работа в группе формирует у обучающихся чувство коллективизма и коммуникабельность. Исходный уровень знаний определяется тестированием, текущий контроль усвоения предмета - устным опросом в ходе занятий, при решении типовых задач и тестовых заданий, контрольной работы. В конце изучения учебной дисциплины проводится промежуточный контроль знаний (зачет) с проверкой теоретической подготовки (вопросы к зачету), использованием тестового контроля и решением задач.

2.17. Особенности организации обучения по дисциплине для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

1. Обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья

по заявлению обучающегося кафедрой разрабатывается адаптированная рабочая программа с использованием специальных методов обучения и дидактических материалов, составленных с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья обучающегося.

2. В целях освоения учебной программы дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья кафедра обеспечивает:

1) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по зрению:

- размещение в доступных местах и в адаптированной форме справочной информации о расписании учебных занятий для обучающихся, являющихся слепыми или слабовидящими;
- присутствие преподавателя, оказывающего обучающемуся необходимую помощь;
- выпуск альтернативных форматов методических материалов (крупный шрифт или аудиофайлы);

2) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по слуху:

- надлежащими звуковыми средствами воспроизведения информации;

3) для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, имеющих нарушения опорно-двигательного аппарата:

- возможность беспрепятственного доступа обучающихся в учебные помещения, туалетные комнаты и другие помещения кафедры. В случае невозможности беспрепятственного доступа на кафедру организовывать учебный процесс в специально оборудованном помещении (ул. Партизана Железняка, 1, Университетский библиотечно-информационный центр: электронный читальный зал (ауд. 1-20), читальный зал (ауд. 1-21).

3. Образование обучающихся с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах.

4. Перечень учебно-методического обеспечения самостоятельной работы обучающихся по дисциплине.

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Категории студентов	Оборудование	Формы
С нарушением слуха	1. Индукционная система Исток с1и	- в печатной форме; - в форме электронного документа;
С нарушением зрения	1. Сканирующая и читающая машина SARA CE; 2. Специализированное ПО: экранный доступ JAWS; 3. Наклейка на клавиатуру со шрифтом Брайля; 4. Принтер Брайля (рельефно-точечный);	- в печатной форме (по договору на информационно-библиотечное обслуживание по межбиблиотечному абонементу с КГБУК «Красноярская краевая специальная библиотека – центр социокультурной реабилитации инвалидов по зрению» №2018/2 от 09.01.2018 (срок действия до 31.12.2022) - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;

С нарушением опорно-двигательного аппарата	1. Специализированный стол; 2. Специализированное компьютерное оборудование (клавиатура программируемая крупная адаптивная, головная компьютерная мышь, джойстик компьютерный);	- в печатной форме; - в форме электронного документа; - в форме аудиофайла;
1. Ресивер для подключения устройств.		