

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«БАШКИРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Факультет  
Кафедра

*Педагогики и психологии*  
*Теории и методики начального образования*

**Рабочая программа дисциплины (модуля)**

дисциплина ***Б1.О.29 Математические основы педагогических исследований***

обязательная часть

Направление

***44.03.01***

код

***Педагогическое образование***

наименование направления

Программа

***Дошкольное образование***

Форма обучения

***Заочная***

Для поступивших на обучение в  
***2020 г.***

Разработчик (составитель)

***доктор педагогических наук, профессор***

***Канбекова Р. В.***

ученая степень, должность, ФИО

Стерлитамак 2022

<b>1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций .....</b>	<b>3</b>
<b>2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы .....</b>	<b>4</b>
<b>3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся .....</b>	<b>4</b>
<b>4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....</b>	<b>5</b>
4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах).....	5
4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам) .....	6
<b>5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю).....</b>	<b>8</b>
<b>6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля) .....</b>	<b>8</b>
6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)	8
6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем .....	9

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ПК-9. Способен к использованию полученных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области организации дошкольного образования	ПК-9.1. Способы использования полученных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области организации начального образования.	Обучающийся должен: Знать способы использования полученных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области организации начального образования.
	ПК-9.2. Использование полученных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области организации начального образования.	Обучающийся должен: Уметь использовать полученные теоретические и практические знания по основам математической для постановки и решения исследовательских задач в области организации начального образования
	ПК-9.3. Навыки использования полученных теоретических и практических знаний для постановки и решения исследовательских задач в области организации начального о образования.	Обучающийся должен: Владеть навыками использования полученных теоретических и практических знаний по основам математической статистики для постановки и решения исследовательских задач в области организации начального образования
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний	ОПК-8.1. Научные основы, теория, закономерности и принципы построения и функционирования образовательных систем, роль и место образования в жизни личности и общества в области естественнонаучных знаний;	Обучающийся должен: знать теоретические основы математической статистики и основы корреляционного и регрессионного анализа для осуществления педагогической деятельности
	ОПК-8.2. Реализация современных, в том числе интерактивных, форм и методов образовательной деятельности на основе специальных научных знаний.	Обучающийся должен: Уметь применять теоретические знания основ математической статистики и корреляционного и регрессионного анализа для осуществления педагогической

		деятельности
	ОПК-8.3. Навыки использования современных научных знаний и результатов педагогических исследований в образовательном процессе	Обучающийся должен: Владеть навыками применения научных знаний основ математической статистики и корреляционного и регрессионного анализа для осуществления педагогической деятельности

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

Дисциплина «Математические основы педагогических исследований» относится к обязательной части учебной программы.

Цели изучения дисциплины:

1. Овладение методами математической статистики для обработки результатов педагогических исследований.
2. Овладеть простейшими статистическими процедурами для обработки экспериментального материала.
3. Научить студентов самостоятельно проводить первоначальную статистическую обработку данных педагогических исследований.

Дисциплина изучается на 4, 5 курсах в 8, 9 семестрах

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 108 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Заочная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	108
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	10
практических (семинарских)	16
другие формы контактной работы (ФКР)	0,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	3,8
зачет	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	78

Формы контроля	Семестры
зачет	9

**4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

**4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)**

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1.3	Формы учета результатов наблюдений.	0	0	0	3
1.4	Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение.	2	2	0	3
1.5	Общие принципы проверки статистических гипотез.	0	2	0	3
1.6	Статистические критерии различий	2	2	0	3
1.7	Непараметрические критерии различий для связанных и несвязанных выборок.	0	0	0	3
2.1	Основы корреляционного анализа. Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляционной связи Пирсона.	2	2	0	10
2.2	Способы вычисления коэффициента корреляции для разных типов шкал. Безымянный	0	2	0	10
2.3	Корреляционное отношение Пирсона	0	0	0	10
2.4	Понятие о регрессионном анализе.	2	0	0	10
2.5	Оценка уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения	0	0	0	10
2.6	Примеры линейной и нелинейной регрессии	0	2	0	4
<b>1</b>	<b>Теоретические основы математической статистики</b>	<b>6</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>24</b>
1.8	Параметрические критерии различий для связанных и несвязанных выборок. Безымянный	0	2	0	3
1.1	Измерительные шкалы в педагогических исследованиях.	2	0	0	3
<b>2</b>	<b>Теоретические основы корреляционного и регрессионного анализа</b>	<b>4</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>54</b>
1.2	Понятие выборочного исследования в педагогической науке	0	2	0	3
	<b>Итого</b>	<b>10</b>	<b>16</b>	<b>0</b>	<b>78</b>

## 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.4	Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение.	Числовые характеристики распределений (мода, медиана, среднее арифметическое, разброс выборки, дисперсия, степень свободы). Нормальное распределение.
1.6	Статистические критерии различий	Понятие о статистических критериях различий. Две группы критериев различий: параметрические и непараметрические.. Непараметрический критерий различий для связанных выборок (критерий знаков G). Параметрический критерий различий ( t – критерий Стьюдента)
2.1	Основы корреляционного анализа. Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляционной связи Пирсона.	Понятие корреляционной связи. Типы корреляционных связей. Коэффициент корреляции Пирсона. Формула для вычисления. Использование корреляционных связей между переменными, включенными в педагогическое исследование.
2.4	Понятие о регрессионном анализе.	Основные понятия регрессионного анализа (уравнения регрессии, линии регрессии). Условия применения метода линейного регрессионного анализа. Понятие об оценке уровней значимости коэффициентов регрессионного уравнения (для линейных уравнений).
<b>1</b>	<b>Теоретические основы математической статистики</b>	
1.1	Измерительные шкалы в педагогических исследованиях.	Измерительные шкалы, применяемые для измерения результатов педагогических исследований при использовании статистических методов. Математические возможности для первичной обработки результатов измерений педагогических исследований.
<b>2</b>	<b>Теоретические основы корреляционного и регрессионного анализа</b>	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
1.4	Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение.	Числовые характеристики распределений. Нормальное распределение. _ 1 Понятие о моде, медиане, среднем арифметическом (решение задач)... 2.Разброс выборки. Дисперсия (решение

		задач). 3. Степень свободы (индивидуальный опрос)... 4. Понятие нормального распределения (групповой опрос, примеры из педагогических исследований).
1.5	Общие принципы проверки статистических гипотез.	Общие принципы проверки статистических гипотез 1. Проверка статистических гипотез (групповой опрос). 2. Нулевая и альтернативная гипотезы (групповой опрос). 3. Понятие статистической значимости (решение задач). 4. Этапы принятия статистического решения (групповой опрос).
1.6	Статистические критерии различий	1. Нулевая и альтернативная гипотезы (групповой опрос). 2. Понятие статистической значимости (решение задач). 3. Этапы принятия статистического решения (групповой опрос).
2.1	Основы корреляционного анализа. Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляционной связи Пирсона.	Основы корреляционного анализа. Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляционной связи Пирсона. Понятие корреляционной связи и типы корреляционных связей (решение задач.)
2.2	Способы вычисления коэффициента корреляции для разных типов шкал. Безымянный	Способы вычисления коэффициента корреляции для разных типов шкал.. Общий вид формулы для подсчета коэффициента корреляции (групповой опрос). Модификация формулы для подсчета коэффициента корреляции (групповой опрос). Решение на вычисление коэффициента корреляции.
2.6	Примеры линейной и нелинейной регрессии	Примеры линейной и нелинейной регрессии. 1. Линейная регрессия (решение задач). 2. Примеры нелинейной регрессии: экспонента, степенная, полином, парабола (индивидуальный опрос)
<b>1</b>	<b>Теоретические основы математической статистики</b>	
1.8	Параметрические критерии различий для связанных и несвязанных выборок. Безымянный	Параметрические критерии различий. t – критерий Стьюдента (Случай несвязанных выборок и случай связанных

		выборки). F – критерий Фишера.
<b>2</b>	<b>Теоретические основы корреляционного и регрессионного анализа</b>	
1.2	Понятие выборочного исследования в педагогической науке	Понятие выборочного исследования в педагогической науке 1 Понятие генеральной совокупности и выборки (групповой опрос, примеры из педагогических исследований). 2. Полное и выборочное исследование...(групповой опрос, примеры из педагогических исследований). 3. Требования к выборке. Репрезентативность выборки...(групповой опрос, примеры из педагогических исследований). 4. Формирование и объем репрезентативной выборки...(индивидуальный опрос). 5. Формы учета результатов измерений (решение задач).

**5. Учебно-методическое обеспечение для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)**

**6. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)**

**6.1. Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)**

**Основная учебная литература:**

1. Кричевец, А. Н. Математика для психологов [Электронный ресурс]: учебник / А. Н. Кричевец, Е. В. Шикин, А. Г. Дьячков. – 5-е изд., стер. – Москва: Флинта, 2013. – 376с. –Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=13016](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=13016) (дата обращения 10.06.2022)
2. Ермолаев, О. Ю. Математическая статистика для психологов [Электронный ресурс]: учебник / О. Ю. Ермолаев. – 6-е изд. – СПб.:Лань, 2014. – 336 с. Режим доступа: [http://e.lanbook.com/books/element.php?p11\\_id=48339](http://e.lanbook.com/books/element.php?p11_id=48339) (дата обращения 10.06.2022)
3. Основные методы сбора данных в психологии. Учебное пособие [Электронный ресурс] / Под ред. С. А. Капустина. – М.: Аспект Пресс, 2012. – 160 с. Режим доступа: <http://www.biblioclub.ru/book/104540/> (дата обращения 10.06.2022)

**Дополнительная учебная литература:**

1. Карымова, О.С. Математические методы в психологии [Электронный ресурс]: учебное пособие / О.С. Карымова, И.С. Якиманская. – Оренбург: ОГУ, 2012. – 169 с. Режим доступа: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=258840&sr=1>. > (дата обращения 10.06.2022)



**6.2. Перечень электронных библиотечных систем, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

№ п/п	Наименование документа с указанием реквизитов
-------	---