

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Дагестанский государственный педагогический университет»
Кафедра высшей математики



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.О.06.02 МЕТОДЫ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ДАННЫХ

Направление подготовки – 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)

Направленность (профили) – «Начальное образование» и «Иностранный язык»

Квалификация выпускника – бакалавр

Формы обучения – очная, заочная

Форма обучения	Трудоемкость	Семестр	Виды учебной работы				Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	Промежуточный контроль	СРС	
Очная	3	6	18	30		60	Зачет
Заочная	3	6	4	6	3	95	Зачет

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целями освоения дисциплины «Методы математической обработки данных» являются:

- формирование системы основных понятий теории вероятностей и математической статистики, используемые для математической обработки эмпирических данных, полученных в результате психолого-педагогических наблюдений и экспериментов;
- формирование общей математической культуры студентов;
- выработка навыков практического применения математического аппарата;
- формирование навыков самостоятельной работы, организация исследовательской работы;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего педагога.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.06.02. «Методы математической обработки данных» относится к дисциплинам по выбору Блока 1, модулю учебно-исследовательской и проектной деятельности учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование, профиль «Начальное образование и Иностранный язык».

Дисциплина Б1.О.06.02. «Методы математической обработки данных» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Методика преподавания математики», «Математика», «Педагогика», «Психология» и служит основой для проведения количественных и качественных психологопедагогических исследований, и подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Методика преподавания математики», «Математика», «Педагогика», для выполнения заданий (учебной, производственной практик, научноисследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, ОПК-9.

В результате освоения содержания программы у бакалавра должны быть сформированы компетенции:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
-----------------	-------	-------	---------

УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный	- способы анализа профессиональной задачи, алгоритмы решения профессиональных задач; методы оценки качества решения профессиональной задачи.	- анализировать профессиональную задачу в деятельности учителя начальной школы, определять этапы и способы ее решения, учитывая специфику деятельности учителя в начальной школе.	- способами анализа профессиональной задачи, алгоритмы решения профессиональных задач; грамотно, логично и аргументированно формирует
подход для решения поставленных задач			собственные суждения и оценки.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	- принципы работы современных информационных технологий	- выбирать современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности.	- демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы профессиональной деятельности.

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 6- семестре очно и в 7- семестре заочно

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№6	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	-
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	18	18	-
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	26	26	-

лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	-	-	-
курсовое проектирование	-	-	-
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-	-
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)			-
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	64	64	-
Вид промежуточного контроля:		зачёт	-

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость		
	час.	В т.ч. по семестрам	
		№6	№2
Общая трудоёмкость дисциплины по учебному плану	108	108	-
1. Контактная работа:			
лекции (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	-
практические занятия, семинары и пр. (общее кол-во часов, включая практическую подготовку)	4	4	-
лабораторные занятия (общее кол-во часов / включая практическую подготовку)	-	-	-
курсовое проектирование			
групповые, индивидуальные консультации и иные виды учебной деятельности, предусматривающие групповую или индивидуальную работу обучающихся с преподавателем	-	-	-
2. Объем самостоятельной работы обучающихся (СРС)			
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)	97	97	-
Вид промежуточного контроля:		зачёт	-

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) очная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Раздел 1. Элементы теории вероятностей.		4\2		8\4	14
2	Раздел 2. Элементы математической статистики.		2		4\2	8
3	Раздел 3. Непараметрические критерии.		4\2		6\2	12

4	Раздел 4. Параметрические критерии.		4\2		6\2	14
5	Раздел 5. Методы ранговой корреляции.		4\2		6\2	12
	<i>Курсовое проектирование</i>	X				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	X				-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	X				X
	Итого:		18\10		30\8	60

Заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Общая трудоёмкость в акад. часах	Трудоёмкость по видам учебных занятий (в акад. часах)			
			Лек/ пр.подг.	Лаб / пр.подг.	Пр/ пр.подг.	СР
1	Раздел 1. Элементы теории вероятностей.		2\		2\2	18
2	Раздел 2. Элементы математической статистики.				2\2	18
3	Раздел 3. Непараметрические критерии.		2\		2\	18
	Раздел 4. Параметрические критерии.		2\		2\	18
	Раздел 5. Методы ранговой корреляции.				2	20
	<i>Курсовое проектирование</i>	X				-
	<i>Консультация к экзамену</i>	X				-
	<i>Подготовка к экзамену (зачету)</i>	X				X
	Итого:		6\		10\4	92

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Раздел 1. Элементы теории вероятностей.

Случайные события и их виды. Классическое и статистическое определение вероятности. Теоремы о сложении и умножении событий. Повторение испытаний. Формулы Бернулли, Лапласа и Пуассона. Случайные величины. Понятия о законах распределения дискретных и непрерывных случайных величин. Обзор основных законов распределения случайных величин: равномерного, нормального, биномиального и Пуассона. Понятие о распределениях Стьюдента, Пирсона и Фишера.

Раздел 2. Элементы математической статистики.

Выборочные аналоги закона распределения и числовых характеристик случайной величины. Статистические гипотезы и уровни значимости. Понятие о критериях. Мощность критерия. Риски ошибок 1-го и 2-го рода.

Раздел 3. Непараметрические критерии.

Понятие о непараметрических критериях. Выявление различий в уровне исследуемого признака с помощью критериев Розембаума, Манна-Уитни, Джонкира и Крускала-Уоллиса. Оценка сдвига значений исследуемого признака критериями знаков, Вилкоксона, Фридмана и Пейджа. Выявление различий в распределениях признака критериями Пирсона, Фишера и Колмогорова-Смирнова.

Раздел 4. Параметрические критерии.

Понятие о параметрических критериях. Выявление различий в уровне исследуемого признака посредством критериев Стьюдента, Крамера-Уэлча и Фишера.

Раздел 5. Методы ранговой корреляции.

Понятие о корреляционной зависимости. Выявление степени согласованности изменений в уровне исследуемых признаков посредством коэффициента ранговой корреляции Спирмена.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Раздел 1. Элементы теории вероятностей.	Реферат. Теоремы о сложении и умножении событий. Повторение испытаний.
2	Раздел 2. Элементы математической статистики.	Доклад. Статистические гипотезы и уровни значимости. Понятие о критериях.
	Раздел 3. Непараметрические критерии.	Сбор материала для портфолио. Реферат. Оценка сдвига значений исследуемого признака критериями знаков, Вилкоксона, Фридмана и Пейджа.
	Раздел 4. Параметрические критерии.	Аннотация статей. Реферат. Выявление различий в уровне исследуемого признака посредством критериев Стьюдента, КрамераУэлча и Фишера.

	Раздел 5. Методы ранговой корреляции.	Доклад. Выявление степени согласованности изменений в уровне исследуемых признаков посредством коэффициента ранговой корреляции Спирмена.
--	--	---

7. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

7.1. Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости

№ п/п	Наименование темы (раздела) дисциплины (модуля)	Средства текущего контроля успеваемости	Перечень компетенций
1	Раздел 1. Элементы теории вероятностей.	Реферат. Законы распределения основных случайных величин. (до 100 баллов)	УК-1,ОПК-9
2	Раздел 2. Элементы математической статистики.	Доклад. Постановка психологопедагогических экспериментов (до 100 баллов)	УК-1,ОПК-9
3	Раздел 3. Непараметрические критерии.	Реферат. Непараметрические критерии, не рассмотренные на лекциях. (до 100 баллов)	УК-1,ОПК-9
4	Раздел 4. Параметрические критерии.	Реферат. Параметрические критерии, не рассмотренные на лекциях. (до 100 баллов)	УК-1,ОПК-9
5	Раздел 5. Методы ранговой корреляции.	Доклад. Методы ранговой корреляции. (до 100 баллов)	УК-1,ОПК-9

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр(очно) – 6; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету:

1. Понятие случайного события. Полная группа событий.
2. Определение вероятности случайного события.
3. Определение относительной частоты появления события и ее связь с вероятностью события.
4. Вероятность суммы событий.
5. Вероятность произведения событий.

6. Формула Бернулли для повторных испытаний.
7. Формула Муавра-Лапласа для повторных испытаний.
8. Формула Пуассона для повторных испытаний.
9. Интегральная теорема Лапласа.
10. Понятие случайной величины и их классификация.
11. Числовые характеристики закона распределения случайной величины.
12. Психолого-педагогический смысл числовых характеристик случайной величины.
13. Понятие о нормальном законе распределения случайной величины.
14. Измерение психолого-педагогических признаков и переменных. Виды шкал измерения.
15. Генеральная совокупность и выборка в психолого-педагогических исследованиях.
16. Формулы для оценки параметров генеральной совокупности в психологопедагогических исследованиях.
17. Статистические гипотезы в психолого-педагогических исследованиях.
18. Понятие о критериях и об уровнях статистической значимости.
19. Критерий Розенбаума.
20. Критерий Манна-Уитни.
21. Критерий Крускала-Уоллиса.
22. Критерий Джонкира.
23. Критерий Мак-Немара.
24. Критерий Вилкоксона.
25. Критерий Фридмана.
26. Критерий тенденций Пейджа.
27. Понятие о мощности критерия. Риски ошибок 1-го и 2-го рода.
28. Критерий Стьюдента.
29. Критерий Крамера-Уэлча.
30. Критерий Фишера-Снедекора.
31. Понятие о корреляционной зависимости. Коэффициент корреляции Пирсона.
32. Коэффициент корреляции Спирмена и его приложения в психолого-педагогических исследованиях.

Вариант компетентностно-ориентированного задания:

1. Сколько четырёхзначных чисел можно составить из цифр 4, 5, 6, 7 путём их перестановок?

2. При испытании партии приборов относительная частота годных приборов оказалась равной 0,9. Найти число годных приборов, если всего было проверено 200 приборов.

3. Монета брошена два раза. Найти вероятность того, что хотя бы один раз появится «герб».

4. Монету бросают 5 раз. Найти вероятность того, что «герб» выпадет: а) менее двух раз; б) не менее двух раз.

5. Два стрелка стреляют по мишени. Вероятность попадания в мишень при одном выстреле для первого стрелка равна 0,7, а для второго – 0,8. Найти вероятность того, что при одном залпе в мишень попадает только один из стрелков.

6. В группе 12 студентов, среди которых 8 отличников. По списку наудачу отобраны 9 студентов. Найти вероятность того, что среди отобранных студентов 5 отличников.

7. Найти математическое ожидание, дисперсию и среднее квадратическое отклонение ДСВ X , заданной законом распределения:

X	131	140	160	180	p
0,05	0,3	0,25	0,6		

8. Вероятность рождения мальчика равна 0,5. Найти вероятность того, что среди 100 новорожденных окажется ровно 50 мальчиков.

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»
	«зачтено»			«не зачтено»

<p>УК-1.</p> <p>ИУК1.4. Грамотно, логично, аргументированно формирует</p>	<p>Обучающийся обладает полными знаниями по элементам теории вероятности, статистики, методы ранговой корреляции на</p>	<p>Обучающийся обладает знаниями по элементам теории вероятности, статистики, методы ранговой корреляции, но не</p>	<p>Обучающийся не уверен в своих знания и слабо обладает знаниями по основным элементам теории вероятности, статистики, методы</p>	<p>Обучающийся н обладает знаниям основным элемен теории вероятнос статистики, мето ранговой корреляц</p>
---	---	---	--	---

9. Даны результаты измерения роста 7 учащихся: 125, 132, 129, 110, 133, 128, 140. Найти выборочную среднюю и исправленную выборочную дисперсию роста учащихся. Какой практический смысл имеют найденные числовые характеристики?

10. Итогом тестирования в 2-ух группах, учащихся стали следующие данные: а) 12, 14, 17, 15, 21, 19, 15; б) 10, 14, 12, 18, 15, 11, 20, 9. Можно ли применить здесь критерий Розенбаума и что он даёт? Можно ли применить к предыдущим данным критерий Манна – Уитни? Если да, то примените и получите вывод.

3. Перечень компетенций и индикаторов их достижения, описание критериев оценивания компетенций представляются в таблице

8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

8.1. Перечень основной учебной литературы *Основная литература*

1. Бабанский Ю.К., Журавлев В. Н., Розов В.К. и др. *Введение в научное исследование по педагогике: Учебное пособие для студентов пединститутов /* Под ред. Журавлева В.П. М.: Просвещение, 1988.

собственные суждения и оценки. Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.	высоком уровне.	на высоком уровне.	ранговой корреляции.	
ОПК-9. ИУК1.5. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Обучающийся готов применять в своей профессиональной деятельности знания об элементах теории вероятности, статистики, методы ранговой корреляции на высоком уровне.	Обучающийся способен применять в своей профессиональной деятельности знания об элементах теории вероятности, статистики, методы ранговой корреляции, но не на высоком уровне.	Обучающийся способен, но допускает неточности при применении в своей профессиональной деятельности знания об элементах теории вероятности, статистики, методы ранговой корреляции.	Обучающийся не обладает знаниями об основных элементах теории вероятности, статистики, методы ранговой корреляции.

2. Гашаров Н.Г., Махмудов Х.М. Математическая обработка эмпирических данных. – Махачкала: ДГПУ, 2008. – 88с.

3. Гашаров Н.Г., Махмудов Х.М., Шарапудинов И.И. Лекции по высшей математике для студентов гуманитарных факультетов. – Махачкала: ДГПУ, 1997. – 121 с.

1. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика. - М.: Высшая школа, 2003.

2. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике. - М.: Высшая школа, 1979.

3. Гласс Дж., Стенли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. - М.: Прогресс, 1976.

4. Захаров В.П. Применение математических методов в социально - психологических исследованиях. - Л.: ЛГУ, 1985.

5. Кричевец А.Н., Шикин Е.В., Дячков А.Г. Математика для психологов: Учебник. - М.: Флинта: МПСИ, 2003.

6. Сидоренко Е.В. Методы математической обработки в психологии. СПб.: ООО

«Речь», 2000.

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Амадова Г.М. Математика: в 2 кн.: учебное пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
2. Амадова Г.М. Математика. Упражнения и задачи: учебное пособие для студ. высш. пед. учебн. заведений. М.: Издательский центр «Академия», 2008.
3. Баврин И.И. Высшая математика. – М.: Высшая школа, 1980.
4. Пехлецкий И.Д. Математика. - М.: «Академия», 2005. - 304 с.
5. Я познаю мир (детская энциклопедия). Математика/Сост. А.П. Савин, В.В. Столяр, А. Ю. Котов: под общей ред.О.Г. Хинн. – М.: АСТ, 1995.

8.3. Перечень Интернет-ресурсов, необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. Фундаментальная библиотека ДГПУ - <http://lib.dspu.ru>

2. Научная электронная библиотека eLibrary. ru.

3. Открытая электронная библиотека. – URL: <http://orel.rsl.ru>.

4. Электронно-библиотечная система –ЭБС iprbookshop.ru

8.4. Перечень информационных технологий и программного обеспечения

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходимо использование следующего лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства: Microsoft Power Point, Microsoft Word

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине необходима следующая материально-техническая база:

1. Лекционные занятия:

a. комплект электронных презентаций/слайдов,

b. аудитория, оснащенная презентационной техникой

(проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Практические занятия:

a. компьютерный класс,

- b. презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук, ...)

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины **Методы математической обработки данных**, обучающимся целесообразно ознакомиться с ее рабочей программой, учебной, научной и методической литературой, имеющейся в библиотеке университета, а также с предлагаемым перечнем заданий.

Рекомендации по подготовке к аудиторным занятиям:

Лекционные занятия.

Умение сосредоточенно слушать лекции, активно воспринимать излагаемые сведения – это важнейшее условие освоения данной дисциплины. Каждая из лекций сопровождается компьютерной презентацией. Кроме того, в конце каждой лекции с целью создания условий для осмысления содержания лекционного материала обучающимся предлагается ответить на вопрос для размышления. Краткие записи лекций, их конспектирование помогает усвоить материал. Целесообразно разработать собственную "маркографию" (значки, символы), сокращения слов.

Практические занятия

В ходе подготовки к практическим занятиям необходимо изучить основную литературу, ознакомиться с дополнительной литературой, новыми публикациями в периодических изданиях: журналах, газетах и т.д. При этом важно учитывать рекомендации преподавателя и требования учебной программы. Важно также опираться на конспекты лекций. В ходе занятия важно внимательно слушать выступления своих однокурсников. При необходимости задавать им уточняющие вопросы, активно участвовать в обсуждении изучаемых вопросов. В ходе своего выступления целесообразно использовать как технические средства обучения, так и традиционные, то есть доску и мел (при необходимости).

Организация внеаудиторной деятельности обучающихся

Внеаудиторная деятельность обучающегося по данной дисциплине предполагает самостоятельный поиск информации, необходимой, во-первых, для выполнения заданий самостоятельной работы (инвариантной и вариативной частей) и, во-вторых, подготовку к текущей и промежуточной аттестации. Успешная организация времени по усвоению данной дисциплины во многом зависит от наличия у обучающегося умения самоорганизовать себя и своё время для выполнения предложенных домашних заданий. ***Подготовка к зачету***

В процессе подготовки к зачету обучающемуся рекомендуется так организовать свою учебу, чтобы все виды работ и заданий, предусмотренные рабочей программой, были выполнены в срок. Основное в подготовке к зачету - это повторение всего материала учебной дисциплины. В дни подготовки к зачету необходимо избегать чрезмерной перегрузки умственной работой, чередуя труд и отдых. При подготовке к сдаче зачета старайтесь весь объем работы распределять равномерно по дням, отведенным для подготовки к зачету, контролировать каждый день выполнения работы. Лучше, если можно перевыполнить план. Тогда всегда будет резерв времени. При подготовке к зачету целесообразно повторять пройденный материал в строгом соответствии с учебной

программой, примерным перечнем учебных вопросов, заданий, которые выносятся на зачет и содержащихся в данной программе.

11. СПЕЦИАЛЬНЫЕ УСЛОВИЯ ДЛЯ ИНВАЛИДОВ И ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

Под специальными условиями для получения образования обучающихся с ограниченными возможностями здоровья понимаются условия обучения, воспитания и развития таких студентов, 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 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 опорнодвигательного 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 студентам 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 зачете или экзамене.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

«Б1.О.06.02 Методы математической обработки данных»

1. Цели освоения дисциплины (модуля):

Целями освоения дисциплины «Методы математической обработки данных» являются:

- формирование системы основных понятий теории вероятностей и математической статистики, используемые для математической обработки эмпирических данных, полученных в результате психолого-педагогических наблюдений и экспериментов;
- формирование общей математической культуры студентов;
- выработка навыков практического применения математического аппарата;
- формирование навыков самостоятельной работы, организация исследовательской работы;
- формирование общекультурных и профессиональных компетенций будущего педагога.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.О.06.02. «Методы математической обработки данных» относится к дисциплинам по выбору Блока 1, модулю учебно-исследовательской и проектной деятельности учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавра по направлению 44.03.05 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.О.06.02. «Методы математической обработки данных» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Методика преподавания математики», «Математика», «Педагогика», «Психология» и служит основой для проведения количественных и качественных психологопедагогических исследований, и подготовки курсовых и выпускных квалификационных работ.

Компетенции сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплин «Методика преподавания математики», «Математика», «Педагогика», для выполнения заданий (учебной, производственной практик, научноисследовательской работы и выпускной квалификационной работы).

3. Требования к результатам освоения дисциплины(модуля):

Дисциплина направлена на формирование следующих компетенций выпускника: УК-1, ОПК-9.

В результате освоения содержания программы у бакалавра должны быть сформированы компетенции: **УК-1.** Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач. **ОПК-9.**

Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

4. Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет ____ зачетные единицы (108 часов).

5. Семестр-6:

6. Основные разделы дисциплины (модуля): Раздел 1. Элементы теории вероятностей.

Раздел 2. Элементы математической статистики.

Раздел 3. Непараметрические критерии.
Раздел 4. Параметрические критерии.
Раздел 5. Методы ранговой корреляции.

7. Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации зачет:

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля): К.физ-мат.
наук., доцент Гашаров Н.Г.