Министерство просвещения Российской Федерации
ФГБОУ ВО "Дагестанский государственный педагогический университет им. Р. Гамзатова"

Кафедра высшей математики

УТВЕРЖДАЮ
И.о. начальника УМУ
_____ Гаджиев Р.Д.
«31» мая 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.О.06 МОДУЛЬ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ И ПРОЕКТИВНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Б1.О.06. 02. МЕТОДЫ КОЛИЧЕСТВЕННОГО И КАЧЕСТВЕННОГО АНАЛИЗА ДАННЫХ

Направление подготовки - 44.03.01 Педагогическое образование
Направленность (профиль) – «Иностранный язык (английский)»

Квалификация выпускника: Бакалавр
Форма обучения – очная, заочная
Год приема – 2024

Форма обучения	Семестр	Трудоемкость	Виды учебной работы					
			Лекции	Практ. занятия	Лабор. занятия	Промежуточный контроль	СРС	Форма аттестации
очная	6	108	18	30			60	зачет
заочная	6	108	4	8		3	93	зачет

Махачкала, 2024

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Целью освоения дисциплины «Методы количественного и качественного анализа данных» является формирование у студентов представлений о возможностях применения основ математики и информатики в учебно-исследовательской и проектной деятельности, к планированию и достижению профессиональной карьеры.

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина Б1.О.06.02 «Методы количественного и качественного анализа данных» относится к обязательной части модуля учебно-исследовательской и проектной деятельности учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

Дисциплина Б1.О.06.02 «Методы количественного и качественного анализа данных» базируется на компетенциях, знаниях и умениях, сформированных в ходе изучения дисциплин «Технологии цифрового образования», «Психолого-педагогические основы обучения математике», «Психолого-педагогические основы обучения информатике».

Компетенции, сформированные в процессе изучения дисциплины необходимы для освоения содержания дисциплины «Образовательные технологии в обучении математике» и выполнения заданий (учебной, производ-

ственной практик, научно-исследовательской 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 изучения модуля обучающиеся должны:

Код компетенции	Знает	Умеет	Владеет
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.	- методы получения и анализа данных; источники информации, позволяющие анализировать и интерпретировать полученные данные.	- осуществлять отбор и применение целесообразных методов математикостатистического анализа данных и интерпретации результатов исследования.	- навыками получения, обработки, анализа и интерпретации данных.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности. ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности.	- современные программные средства и цифровые ресурсы для решения исследовательских задач.	- применять современные программные средства и цифровые ресурсы для решения исследовательских задач (стандартные статистические пакеты для осуществления обработки полученных эмпирических и экспериментальных данных).	- навыками применения современных программных средств и цифровых ресурсов для решения исследовательских задач (стандартных статистических пакетов для осуществления обработки полученных эмпирических и экспериментальных данных).

4.ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Общая трудоемкость дисциплины составляет **3** зачетные единицы (108 часов). Дисциплина изучается в 5 семестре

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№6
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)	30	30
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)	**60**	**60**
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		
Вид промежуточного контроля:		зачёт

ЗАОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Вид учебной работы	Трудоёмкость	
	час.	В т.ч. по семестрам
		№6
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)	8	8
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)	**93**	**93**
в том числе часов, выделенных на подготовку к экзамену (зачету)		
Вид промежуточного контроля:	3	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	Математические модели в науке		2		4	12

2	Теоретические основы математики		4		4	12
3	Основы комбинаторики		4		6	12
4	Основы теории вероятностей		4		8	12
5	Элементы математической статистики		4		8	12
	Итого:	108	18	-	30	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	Математические модели в науке		2			12
2	Теоретические основы математики		2		2	12
3	Основы комбинаторики				2	12
4	Основы теории вероятностей				2	12
5	Элементы математической статистики				2	12
	Итого:	108	4	-	8	93

5.1. Содержание разделов дисциплины (модуля)

Тема 1. Математические модели в науке

Роль математического моделирования и информационных технологий в НТП современного общества. Математическое моделирование глобальных проблем современного общества.

Тема 2. Теоретические основы математики

Основные математические понятия: множество, элементы множества, характеристики множеств. Операции над множествами. Правило суммы. Схематическое обозначение множеств. Круги Эйлера. Диаграммы Венна.

Тема 3. Основы комбинаторики

Сочетания. Размещения. Перестановки. Правило суммы и правило произведения. Бином Ньютона.

Тема 4. Основы теории вероятностей

Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Вероятность суммы и произведения событий. Формула Бернулли.

Тема 5. Элементы математической статистики

Статистические распределения. Числовые характеристики статистического распределения. Нормальное распределение.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Вид самостоятельной работы обучающихся
1	Математические модели в науке	Вопросы для самоконтроля
2	Теоретические основы математики	Вопросы для самоконтроля
3	Основы комбинаторики	Задания для типовых контрольных работ
4	Основы теории вероятностей	Задания для типовых контрольных работ
5	Элементы математической статистики	Задания для типовых контрольных работ

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	Математические модели в науке	Типовая контрольная работа	УК-1, ОПК-9
2	Теоретические основы математики	Типовая контрольная работа	УК-1, ОПК-9
3	Основы комбинаторики	Типовая контрольная работа	УК-1, ОПК-9
4	Основы теории вероятностей	Типовая контрольная работа	УК-1, ОПК-9
5	Элементы математической статистики	Типовая контрольная работа	УК-1, ОПК-9

7.2. Оценочные материалы для проведения промежуточной аттестации

1. Семестр – 5; форма аттестации – зачет.

2. Примерный перечень вопросов к зачету

1. Систематизация информации и построение таблиц.
2. Особенности работы с графиками и диаграммами.
3. Построение графиков и диаграмм на основе анализа информации.
4. Количество информации. Объемный и вероятностный подход.
5. Системы счисления.
6. Перевод числа из десятичной системы счисления в любую позиционную.
7. Перевод числа из любой позиционной системы счисления в десятичную систему.
8. Перевод чисел из двоичной в шестнадцатеричную систему счисления.
9. Перевод чисел из двоичной в восьмеричную систему счисления.
10. Перевод чисел из восьмеричной в двоичную систему счисления.
11. Перевод чисел из шестнадцатеричной в двоичную систему счисления.
12. Модели. Определение и классификации.
13. Виды моделей: физические математические: вычислительные, имитационные.
14. Бинарные отношения.
15. Функция как математическая модель.
16. Процессы и явления, описываемые с помощью функций.
17. График функции как модель процесса и явления.
18. Интерпретация результатов исследования функции в соответствии с условиями задачи. Примеры.
19. Уравнения и неравенства как математические модели. Интерпретация результатов решения уравнений и неравенств.
20. Множества: определение, примеры. Универсальное и пустое множество.
21. Операции над множествами.
22. Диаграммы Эйлера-Венна.
23. Логическое высказывание.
24. Операции над высказываниями. Инверсия.
25. Операции над высказываниями. Конъюнкция
26. Операции над высказываниями. Дизъюнкция.
27. Операции над высказываниями. Импликация.
28. Алгебра логики (основные операции над высказываниями). Примеры.

29. Алгебра логики (формулы равносильности).
30. Алгебра логики. Доказать законы коммутативности, используя таблицы истинности.
31. Алгебра логики. Доказать законы дистрибутивности, используя таблицы истинности.
32. Алгебра логики. Доказать законы де Моргана, используя таблицы истинности.
33. Алгебра логики. Доказать законы поглощения, используя таблицы истинности.
34. Алгебра логики. Доказать законы склеивания, используя таблицы истинности.
35. Понятие множества. Операции над множествами.
36. Общие правила комбинаторики.
37. Комбинаторика. Перестановки.
38. Случайное событие, операции над случайными событиями.
39. Несовместные и независимые события.
40. Вероятность случайного события.
41. Случайная величина, матожидание и дисперсия случайной величины.
42. Среднеквадратичное отклонение.
43. Создание и форматирование текстового документа.
44. Таблицы в текстовом документе.
45. Вставка графических изображений в текстовом документе.
46. Электронные таблицы, их назначение и основные функции.
47. Электронные таблицы, как средство представления данных.
48. Электронные таблицы, как средство обработки данных.
49. Способы записи алгоритмов.
50. Форматирование содержимого ячейки в электронных таблицах.
51. Формулы в электронных таблицах. Функции в электронных таблицах.
52. Маркер заполнения: назначение, возможности и использование.
53. Сортировка данных в электронных таблицах.
54. Диаграммы в электронных таблицах.

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

Код компетенции, индикаторы достижения компетенции (ИДК)	Уровни освоения компетенций			
	Продвинутый	Базовый	Пороговый	Не освоены компетенции
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»	«неудовлетворительно»[1]
	«зачтено»			«не зачтено»
Компетенция УК-1 ИДК 1.1	Полностью выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно	Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть» с небольшими затруднениями	Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и «уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений, имеются пробелы в полученных знаниях, умениях.	Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и «владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимые навыки и умения не получены.

	выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями.			
Компетенция УК-1 ИДК 1.2	Полностью выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями.	Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть» с небольшими затруднениями	Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и «уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений , имеются пробелы в полученных знаниях, умениях.	Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и «владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимые навыки и умения не получены.
Компетенция УК-1 ИДК 1.3	Полностью выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями.	Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть» с небольшими затруднениями	Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и «уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений, имеются пробелы в полученных знаниях, умениях.	Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и «владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимые навыки и умения не получены.

Компетенция ОПК-9 ИДК 9.1	Полностью выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями.	Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть» с небольшими затруднениями	Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и «уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений, имеются пробелы в полученных знаниях, умениях.	Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и «владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимые навыки и умения не получены.
Компетенция ОПК-9 ИДК 9.2	Полностью выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть». обнаруживает всестороннее, систематическое и глубокое знание учебного материала, умеет свободно выполнять практические задания, предусмотренные программой, свободно оперирует приобретенными знаниями, умениями.	Выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь», «владеть» с небольшими затруднениями	Требования к сформированности компетенции в рубрике «знать» и «уметь». «владеть» выполнены не полностью, испытывает трудности при применении знаний, умений, имеются пробелы в полученных знаниях, умениях.	Не выполнены требования к сформированности компетенции в рубриках «знать», «уметь» и «владеть». Материал дисциплины не освоен, необходимые навыки и умения не получены.

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

8.1. Перечень основной учебной литературы

1. Основы математической обработки информации : учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. В. Худякова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 115 с. —

ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/32076.html

2. Мирзоев, М. С. Основы математической обработки информации: учебное пособие / М. С. Мирзоев. — Москва : Прометей, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-906879-01-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/58165.html

3. Пиотровская, К. Р. Основы математической обработки информации. Часть I. Алгебра логики : практикум по решению задач / К. Р. Пиотровская, Н. В. Сазонова. — Санкт-Петербург : Книжный дом, 2016. — 40 с. — ISBN 978-5-94777-405-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71516.html

4. Турецкий, Владимир Яковлевич. Математика и информатика [Текст]:учебное пособие для вузов/В. Я. Турецкий.-3-е изд., перераб. и доп.-М.:ИНФРА-М,2008.-557

5. Информатика и математика / Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И.– М.: Юнити, 2008. - 302 с. Электронный каталог knigafund.ru [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит. Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/106578 свободный. — Загл. с экрана.

6. Игошин, Владимир Иванович. Математическая логика и теория алгоритмов [Текст]:учебное пособие для вузов/В. И. Игошин.-3-е изд., стереотип.-М.:Академия,2008.-446

8.2. Перечень дополнительной учебной литературы

1. Основы математической обработки информации : учебное пособие для организации самостоятельной деятельности студентов / И. Н. Власова, М. Л. Лурье, И. В. Мусихина, А. В. Худякова. — Пермь : Пермский государственный гуманитарно-педагогический университет, 2013. — 115 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/32076.html

2. Мирзоев, М. С. Основы математической обработки информации: учебное пособие / М. С. Мирзоев. — Москва : Прометей, 2016. — 316 с. — ISBN 978-5-906879-01-1. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/58165.html

3. Пиотровская, К. Р. Основы математической обработки информации. Часть I. Алгебра логики : практикум по решению задач / К. Р. Пиотровская, Н. В. Сазонова. — Санкт-Петербург : Книжный дом, 2016. — 40 с. — ISBN 978-5-94777-405-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/71516.html

4. Турецкий, Владимир Яковлевич. Математика и информатика [Текст]:учебное пособие для вузов/В. Я. Турецкий.-3-е изд., перераб. и доп.-М.:ИНФРА-М,2008.-557

5. Информатика и математика / Попов А. М., Сотников В. Н., Нагаева Е. И.– М.: Юнити, 2008. - 302 с. Электронный каталог knigafund.ru [Электронный ресурс]: база данных содержит сведения о всех видах лит. Режим доступа: http://www.knigafund.ru/books/106578 свободный. — Загл. с экрана.

6. Игошин, Владимир Иванович. Математическая логика и теория алгоритмов [Текст]:учебное пособие для вузов/В. И. Игошин.-3-е изд., стереотип.-М.:Академия,2008.-446

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

1 http://www.math.ru — математический сайт

2. http://window.edu.ru/windowинформационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» с обширной библиотекой по основным разделам математики

3. http://www.exponenta.ru/ - образовательный математический сайт

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:

1. Электронная библиотека курса, конспекты лекций, задания для практических занятий и самостоятельной работы, варианты тестовых заданий для проверки текущих и остаточных знаний студентов, варианты заданий для текущего и промежуточного контроля знаний обучающихся
2. Компьютерное и мультимедийное оборудование ДГПУ.
3. Методические рекомендации по изучению дисциплины.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

1. Для проведения лекционных и практических занятий необходима аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

2. Для отдельных занятий необходим компьютерный класс.

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Приступая к изучению дисциплины, 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. Поэтому в ходе лекционных занятий необходимо вести конспектирование учебного материала, обращая внимание на самое важное и существенное в нем. Имеет смысл оставить в рабочих конспектах поля, на которых делать пометки, замечания, дополнения. 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 (экзамену)

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 электроном 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 органи-

зации, 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 обучающихся, 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.

Автор(ы) рабочей программы дисциплины (модуля):

Доцент кафедры высшей математики, к.ф.-м.н., доцент, Кулибеков Н.А.

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ):

Б1.О.06.02 «Методы количественного и качественного анализа данных»

1. **Цель освоения дисциплины:** формирование у студентов представлений о возможностях применения основ математики и информатики в учебно-исследовательской и проектной деятельности, к планированию и достижению профессиональной карьеры.

2. **Место дисциплины в структуре образовательной программы:** Дисциплина Б1.О.06.02 «Методы количественного и качественного анализа данных» относится к обязательной части модуля учебно-исследовательской и проектной деятельности учебного плана (основной профессиональной образовательной программы) подготовки бакалавров по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

3. **Требования к результатам освоения дисциплины**

Код компетенции	Содержание компетенции	Индикаторы достижения компетенций
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.
ОПК-9	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-9.1 Выбирает современные информационные технологии и программные средства, в том числе отечественного производства, для решения задач профессиональной деятельности ОПК-9.2 Демонстрирует способность использовать цифровые ресурсы для решения задач профессиональной деятельности

4. **Общая трудоемкость дисциплины составляет 3 зачетные единицы (108 часов).**

5. **Семестр: 5.**

6. **Основные разделы дисциплины (модуля):**

1. Математические модели в науке
2. Теоретические основы математики
3. Основы комбинаторики
4. Основы теории вероятностей
5. Элементы математической статистики

7. **Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации:** зачет.

8. **Автор: Кулибеков Н.А.**, доцент кафедры высшей математики