

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Мурманский арктический государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «МАГУ»)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б1.О.04.02 Математические методы в дефектологии**

(название дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом)

основной профессиональной образовательной программы  
по направлению подготовки

**44.03.03. Специальное (дефектологическое) образование**

(код и наименование направления подготовки)

**Направленность (профиль) Дошкольная дефектология**

(наименование направленности (профиля / профилей) / магистерской программы)

**высшее образование – бакалавриат**

уровень профессионального образования: высшее образование – бакалавриат / высшее образование –  
специалитет, магистратура / высшее образование – подготовка кадров высшей квалификации

**бакалавр**

квалификация

**заочная**

форма обучения

**2021**

год набора

**Составитель(и):**

Голишникова Елена Ильинична,  
канд.пед.наук, доцент,  
доцент каф. СПиСП

Утверждено на заседании кафедры специальной  
педагогике и специальной психологии Психолого-  
педагогического института  
(протокол № 7 от 04.06.2021 г.)

Зав. кафедрой

\_\_\_\_\_ Афонькина Ю.А.  
подпись Ф.И.О.

**1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)** - формировать компетенции в области математико-статистических методов в типовых случаях анализа экспериментальных данных в исследованиях образования обучающихся с ОВЗ, в дефектологии обеспечить необходимый уровень теоретической подготовки будущего педагога-исследователя, воспитание математической и исследовательской культуры.

**2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.**

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<p><b>ОПК-5</b> - Способен осуществлять контроль и оценку формирования результатов образования обучающихся, выявлять и корректировать трудности в обучении</p>	<p>ОПК-5.1. Демонстрирует знание планируемых образовательных результатов обучающихся в рамках учебных предметов согласно освоённой направленности (профилю) подготовки</p> <p>ОПК-5.2. Осуществляет отбор диагностических средств, форм контроля и оценки сформированности образовательных результатов обучающихся</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы системного подхода к исследованию педагогических явлений;</li> <li>- методы сбора эмпирических данных;</li> <li>- технику измерения педагогических явлений с помощью шкалирования;</li> <li>- основные понятия курса;</li> <li>- основы математической обработки информации;</li> <li>- сведения о роли математических методов в педагогических исследованиях.</li> </ul>
	<p>ОПК-5.3. Выявляет трудности в обучении и корректирует пути достижения образовательных результатов</p>	<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать исследование так, чтобы его результаты были доступны обработке в соответствии с проблемами исследования;</li> <li>- использовать методы педагогического исследования (правильно выбрать метод обработки данных);</li> <li>- содержательно интерпретировать результаты обработки;</li> <li>- пользоваться научными знаниями для понимания теоретических положений;</li> <li>- применять математические теории для обработки данных, полученных в результате педагогических исследований;</li> <li>- формулировать выводы, представлять результаты исследования.</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными шкалами измерений в педагогических исследованиях;</li> <li>теоретическими сведениями и формулами для расчета типовых задач, наиболее часто встречающихся</li> </ul>

		<p>в экспериментальных педагогических исследованиях;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- применением математических теорий для обработки данных, полученных в результате педагогических исследований образования лиц с ОВЗ;</li> <li>- готовность к использованию различных способов и средств оценки качества образования.</li> </ul>
<p><b>ОПК – 8</b> - Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.</p>	<p>ОПК-8.1. Демонстрирует специальные научные знания, в том числе в предметной области</p> <p>ОПК-8.2. Осуществляет трансформацию специальных научных знаний в соответствии с психофизическими, возрастными, познавательными особенностями обучающихся, в том числе обучающихся с особыми образовательными потребностями</p> <p>ОПК-8.3. Владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области</p>	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принципы системного подхода к исследованию педагогических явлений;</li> <li>- методы сбора эмпирических данных;</li> <li>- технику измерения педагогических явлений с помощью шкалирования;</li> <li>- основные понятия курса;</li> <li>- основы математической обработки информации;</li> <li>- сведения о роли математических методов в педагогических исследованиях.</li> </ul>
		<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- организовать исследование так, чтобы его результаты были доступны обработке в соответствии с проблемами исследования;</li> <li>- использовать методы педагогического исследования (правильно выбрать метод обработки данных);</li> <li>- содержательно интерпретировать результаты обработки;</li> <li>- пользоваться научными знаниями для понимания теоретических положений;</li> <li>- применять математические теории для обработки данных, полученных в результате педагогических исследований;</li> <li>- формулировать выводы, представлять результаты исследования.</li> </ul>
		<p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- различными шкалами измерений в педагогических исследованиях; теоретическими сведениями и формулами для расчета типовых задач, наиболее часто встречающихся в экспериментальных педагогических исследованиях;</li> <li>- применением математических теорий для обработки данных, полученных в результате</li> </ul>

		педагогических исследований образования лиц с ОВЗ; - готовность к использованию различных способов и средств оценки качества образования.
--	--	--

### 3. УКАЗАНИЕ МЕСТА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ.

Дисциплина «Математические методы в дефектологии» относится к обязательной части программы основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 44.03.03 Специальное (дефектологическое) образование, направленность (профиль) Дошкольная дефектология.

### 4. 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 дисциплины составляет 3 зачетные единицы или 108 часов. (из расчета 1 ЗЕ= 36 часов).

Курс	Сессия	Трудоемкость в ЗЕ	Общая трудоемкость (час.)	Контактная работа			Всего контактных часов	Из них		Кол-во часов на СРС		Кол-во часов на контроль	Форма контроля
				ЛК	ПР	ЛБ		В интерактивной	В форме практической	Общее количество часов на СРС	из них – на курсовую работу		
5	2	3	108	6	12	-	18	6	0	86	-	4	Зачет
Итого:		3	108	6	12	-	18	6	0	86	-	4	Зачет

В интерактивных формах часы используются в виде дискуссии, мозгового штурма.

### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ, СТРУКТУРИРОВАННОЕ ПО ТЕМАМ (РАЗДЕЛАМ) С УКАЗАНИЕМ ОТВЕДЕННОГО НА НИХ КОЛИЧЕСТВА АКАДЕМИЧЕСКИХ ИЛИ АСТРОНОМИЧЕСКИХ ЧАСОВ И ВИДОВ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ.

№ п/п	Наименование темы (раздела)	Контактная работа (час.)			Всего контактных часов	Из них		Кол-во часов на СРС	Кол-во часов на контроль
		ЛК	ПР	ЛБ		В интерактивной	В форме практической		
1.	Структура педагогического эксперимента.	1	-	-	1	-	0	10	-
2.	Анализ использования	1					0		

	статистических методов в исследованиях образования лиц с ОВЗ.		-	-	1	-		10	-	
3.	Проверка статистических гипотез с помощью математических методов. Непараметрические критерии различий в уровне исследуемого признака.	2	6	-	8	2		0	33	-
4.	Проверка статистических гипотез с помощью математических методов. Параметрические критерии различий в уровне исследуемого признака.	2	6	-	8	4		0	33	-
	<b>Зачет</b>									4
	<b>Итого</b>	6	12		18	6		0	86	4

### Содержание дисциплины.

#### **Тема 1. Структура педагогического эксперимента.**

Экспериментальная группа и контрольная группа. Зависимые и независимые выборки. Традиционная и экспериментальная методики

#### **Тема 2. Анализ использования статистических методов в исследованиях образования лиц с ОВЗ.**

Типовые задачи анализа данных в психолого-педагогических исследованиях образования лиц с ОВЗ.

#### **Тема 3. Проверка статистических гипотез с помощью математических методов.**

Непараметрические критерии различий в уровне исследуемого признака: Q-критерий Розембаума, U-критерий Манна-Уитни, f-критерий Фишера, G-критерий знаков и другие

#### **Тема 4. Проверка статистических гипотез с помощью математических методов.**

Параметрические критерии различий в уровне исследуемого признака: F-критерий Фишера, t-критерий Стьюдента для независимых и зависимых выборок и другие. Исследование согласованности действий: корреляционная связь и ее виды; метод ранговой корреляции Спирмена.

### **6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)**

#### **Основная литература:**

1. Математическая обработка результатов экспериментальных исследований: Учеб.-метод.пособие / М-во общ.ипроф.образования РФ, Мурман. гос. пед. ун-т; Сост. Н.В.Локоть. - Мурманск, 2003,2011. - 90 с. : табл. - ISBN 5-88476-214-3 : 40-00.

2. Математические методы в педагогических исследованиях : метод. рек. для студ. гуманит. фак. / Федер. агентство по образованию, Мурман. гос. пед. ун-т ; [сост. Н. В. Локоть]. - Мурманск : МГПУ, 2012. - 37, [1] с. :табл

3. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии в 2 ч. Часть 2. : учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 235 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). —

ISBN 978-5-534-04327-3. — Режим доступа : HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/434734>

4. Глотова, М. Ю. Математическая обработка информации : учебник и практикум для академического бакалавриата / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова. — 2-е изд., испр. и доп. — М. : Издательство Юрайт, 2019. — 347 с. — (Серия : Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-00657-5. — Режим доступа : HYPERLINK <https://www.biblio-online.ru/bcode/432795>

#### **Дополнительная литература:**

1. Загвязинский, В. И. Исследовательская деятельность педагога : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по спец. 033400 (050701) - Педагогика / В. И. Загвязинский. - М. : Академия, 2010. - 176 с. - (Профессионализм педагога). - ISBN 5-7695-2711-0 [Гриф]

2. Коржуев, А. В. Научное исследование по педагогике. Теория, методология, практика : [учеб. пособие для слушателей системы доп. проф. образования преподавателей высш. шк.] / А. В. Коржуев, В. А. Попков. - М. : Академический Проект : Трикта, 2010.

3. Михайлычев Е.А., Механцев Б.Е. Математические методы в педагогическом исследовании : [учеб. пособие для студ. пед. вузов] / Е. А. Михайлычев, Б. Е. Механцев. - М. : Высш. шк., 2011. - 195, [1] с. - Библиогр.: с. 194-196. - ISBN 978-5-06-005781-2

4. Новиков, Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д. А. Новиков ; Российская академия образования, Ин-т управления образованием. - М. : МЗ-Пресс, 2010. - 67 с. - ISBN 5-94073-073-6 : 40-00.

## **7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

В образовательном процессе используются:

- учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой бакалавриата, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей).

- помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащённые компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «МАГУ».

Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

### **7.1 ПЕРЕЧЕНЬ ЛИЦЕНЗИОННОГО И СВОБОДНО РАСПРОСТРАНЯЕМОГО ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ:**

#### **7.1.1. Лицензионное программное обеспечение отечественного производства:**

KasperskyAnti-Virus

#### **7.1.2. Лицензионное программное обеспечение зарубежного производства:**

MS Office

Statistica

Windows 7 Professional

Windows 10

#### **7.1.3. Свободно распространяемое программное обеспечение отечественного производства:**

Не предусмотрено.

#### **7.1.4. Свободно распространяемое программное обеспечение зарубежного производства:**

Не предусмотрено

## **8. ИНЫЕ СВЕДЕНИЯ И МАТЕРИАЛЫ НА УСМОТРЕНИЕ ВЕДУЩЕЙ КАФЕДРЫ**

Не предусмотрено.

## **9. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ**

Для обеспечения образования инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья реализация дисциплины может осуществляться в адаптированном виде, с учетом специфики освоения и дидактических требований, исходя из индивидуальных возможностей и по личному заявлению обучающегося.