

Государственное образовательное учреждение
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ФАКУЛЬТЕТ

Кафедра математического анализа и приложений

СОГЛАСОВАНО

Декан факультета педагогики и
психологии, к.п.н., доцент
Л.И. Васильева

“ 22 ” 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ:

Декан физико-математического
факультета, доцент
О.В. Коробан

“ 23 ” 09 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

«Математика»

на 2022/2023 учебный год

Направление

6.44.03.02 «Психолого-педагогическое образование»

Профиль

«Специальная педагогика и психология»

Квалификация

бакалавр

Форма обучения:

очная

2022 ГОД НАБОРА

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.О.09 «Математика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлениям подготовки 6.44.03.02 «Психолого-педагогическое образование» и основной профессиональной образовательной программы (учебного плана) по профилю подготовки «Специальная педагогика и психология», для 2022 года набора.

Составитель рабочей программы

Ст.преп.  Николаева Л.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Математического анализа и приложений

« 22 » 09 2022 г. протокол № 2.

Зав.кафедры-разработчика МА и П

« 22 » 09 2022 г.  доцент Ворническу Г.И.

Зав. выпускающих кафедр:

« 22 » 09 2022 г.  к.п.н., доцент Гелло Т.А.

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Предметом изучения дисциплины «Математика» является ее фундаментальная часть, представления о которой позволяет выпускнику определять возможности ее приложений при решении широкого спектра жизненно важных задач.

Целями освоения дисциплины является: формирование математической культуры студента, ознакомление с основными этапами исторического развития математики для понимания сути изучаемого курса и овладения ее основными принципами, позволяющими выпускнику отличать истину от лжи и смысл от бессмыслицы.

Освоение курса математики – это освоение математического языка (наиболее выразительного и точного), что обеспечивает степень свободы и устойчивую жизнь в современном обществе.

Задачи изучения дисциплины:

- Формирование представлений студентов о характерных чертах развития математики.
- Развитие их общей математической культуры и аналитического мышления.
- Формирование умений анализировать исследуемые факты, полученные в процессе изучения дисциплины.
- Привитие необходимых навыков для дальнейшего самообразования.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина Б1.О.09 «Математика» относится к базовой части учебного плана направления 6.44.03.02 «Психолого-педагогическое образование» профиля «Специальная педагогика и психология». Находиться в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами ОПОП. Для усвоения данной дисциплины необходимо, чтобы обучающийся владел системой знаний и умений, предусмотренных программами математической подготовки на уровнях средней общеобразовательной школы, а также на уровне средней профессиональной школы.

3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ информации и применять системный подход для решения поставленных задач	ИД - 1 УК-1 Знает: - основы критического анализа и оценки современных научных достижений в области образования; - современные проблемы науки и специального дефектологического образования; - историю, задачи, методы и собственную научную (специфическую) терминологию дисциплины; - гуманистический и творческий характер педагогической деятельности, ее специфику и роль в жизни реформирующегося общества; - основные правила дифференцирования и интегрирования; основные понятия и

		методы теории вероятностей, в частности: вероятность события; дискретные случайные величины; непрерывные случайные величины; закон больших чисел; основополагающие теоретические положения в области математической статистики :статистические оценки параметров распределения; статистическая проверка статистических гипотез; построение математических моделей по экспериментальным данным случайных величин; взаимосвязи между случайными величинами статистическим путем. ИД -2 УК -1 Умеет: - находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи; - давать характеристику отраслей педагогики; - рассматривать различные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки; - отличать факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности; - определять и оценивать практические последствия возможных решений задачи; - ориентироваться в проявлениях (симптоматики) физического и (или) психического недостатка развития детей с разными типами (видами) нарушений; - проектировать коррекционно-педагогическую деятельность; - дифференцировать и интегрировать с помощью формул и простейших приемов; строить статистические модели явлений и применять экспериментальные исследования для решения профессиональных задач на практике; работать с выборкой и строить статистические оценки неизвестных распределений наблюдаемых случайных величин; делать статистические выводы и рассчитывать необходимый объем выборки; работать с таблицами математической статистики; строить простейшие математические модели конкретных задач с использованием основных разделов математики. ИД-3 УК - 3. Владеет: - навыками анализа задачи, выделяя ее базовые составляющие; - осуществления декомпозиции задачи; - навыками грамотно, логично, аргументировано формулировать собственные суждения и оценки; - навыками обоснования действий, определения
--	--	---

		возможностей и ограничения их применимости; - методами решения задач из основных разделов математики; методами построения математических моделей профессиональных задач; методами работы с приложениями основных разделов математики.
--	--	--

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

4.1. Распределение трудоемкости в з.е./часах по видам аудиторной и самостоятельной работы студентов по семестрам:

Распределение студентов по семестрам:							
Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоём- кость, з.е./часы	В том числе					
		Аудиторных				Самост. работа	
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
2	2/72	36	18	-	18	36	Зачёт
Итого:	2/72	36	18	-	18	36	

4.2. Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
		Всего	Л	ПЗ	ЛР	
1	Элементы математического анализа Введение в математический анализ. Основы дифференциального и интегрального исчисления	24	6 -	6	-	12
2	Теория вероятностей Сведения о возникновении теории вероятностей. Статистические закономерности. Частотное определение вероятности. Пространство элементарных событий. Классическое и геометрическое определения вероятности.	24	6	6	-	12

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеауд. работа (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
3	Математическая статистика Задачи математической статистики. Понятие выборки. Выборочные распределения. Вариационный и интервальный ряды, гистограмма. Точечные оценки.	20	6	6	-	12
Итого:		72	18	18	-	36

4.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Лекции (II семестр)

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема лекции	Учебно- наглядные пособия
		оч		
Элементы математического анализа				
1	1	2	Введение в математический анализ.	
2	1	2	Основы дифференциального исчисления	
3	1	2	Основы интегрального исчисления.	
Итого по разделу часов		6		
Теория вероятностей				
3	2	2	Комбинаторика. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	
4	2	2	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	
5	2	1	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	
6	2	1	Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	

Итого по разделу часов		6		
Элементы математической статистики				
7	3	2	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным.	
8	3	2	Числовые характеристики выборки. Статистическая оценка параметров распределения. Общие принципы.	
9	3	2	Элементы теории корреляции.	
Итого по разделу часов		6		
Итого:		18		

Практические занятия

№ п/п	Номер раздела дисципли ны	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно- наглядные пособия
		оч		
Элементы математического анализа				
1	1	2	Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах.	п.6.3.3,7
2	1	2	Производная функции.	
3	1	2	Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.	п.6.3.1,7
Итого по разделу часов		6		
Теория вероятностей				
4	2	2	Комбинаторика. Вероятность события. Теоремы сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	п.6.3.2,6
5	2	2	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	п.6.3.2,4
6	2	1	Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	п.6.3.2,6
6	2	1	Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	п.6.3.2,4

Итого по разделу часов		6		
Элементы математической статистики				
7	3	2	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным. Числовые характеристики выборки. Статистическая оценка параметров распределения. Общие принципы.	п.6.3.5,6
8	3	2	Элементы теории корреляции. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его свойства.	п.6.3.5,6
9	3	2	Модульная контрольная работа.	карт.с зад. см.УМКД
Итого по разделу часов		6		
Итого:		18		

Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)
			оч
Элементы математического анализа			
Раздел 1	1	Предел функции. Производная функции и ее применение(выполнение индивидуальной работы №1,2 см. УМКД и п.6.3.3)	4
	2	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его применение (выполнение индивидуальной работы №3, см. УМКД и п.6.3.3)	4
Итого по разделу часов			8
Теория вероятностей			
Раздел 2	3	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Геометрическая и статистическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей (самостоятельное изучение темы)	6
	4	Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.2)	4
	5	Непрерывная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение индивидуальной работы №4, см УМК и п. 6.3.2)	4

Итого по разделу часов			14
Элементы математической статистики			
Раздел 3	6	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.5)	4
	7	Числовые характеристики выборки. Проверка статистических гипотез (самостоятельное изучение темы)	4
	8	Элементы теории корреляции. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его свойства (выполнение расчетно-графической работы, см. УМКД и п.6.3.2,6)	6
Итого по разделу часов			14
Итого:			36

5. **Примерная тематика курсовых проектов (работ): не предусмотрены**

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

6.1. **Обеспеченность учащихся учебниками, учебными пособиями**

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-в экзем	Электр. версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1.	Высшая математика	Балдин К.В., Башлыков В.Н., Рукоусов А.В.	2010	-	Элект. версия	https://yadi.sk/i/X956vM2qt8Jao
2.	Высшая математика..Руководство к решению задач. В 2-х ч.	Лунгу К.Н., Макаров Е.В.	2010	-	Элек. версия	https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KdkJfQ3MzSVFJZDQ/view https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KVkl3M1RhU2I2Zkk/view
3.	Конспект лекций по высшей математике: полный курс	Письменный Д.Т.	2011	-	Элек. версия	https://drive.google.com/file/d/1tnzWYA4WgTC5p07ISS1N4aFrhTdSx4k3/view
4.	Конспект лекций по высшей математике	Власов В.Г.	1997	1	-	Библиотека ПГУ

5.	Руководство к решению задач по высшей математике	Гурский Е.И.	1989	2	-	Библиотека ПГУ
6.	Общий курс высшей математики	Баврин И.И., Матросов В.Л.	1995	1	-	Библиотека ПГУ
Дополнительная литература						
1.	Курс высшей математики	Шипачев В.С.	2009	-	Элек. Версия	http://rgbo.st/private/7kDhgSkMw/5ff9babfd449d6a75e6292c3b1da1c58
2.	Курс высшей математики	Мантуров О.В.	1991	2	-	Библиотека ПГУ
Итого по дисциплине: % печатных изданий 50; % электронных 50						

6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы

<http://www.resmat.ru>

<http://www.nature.ru/db/msg.html>

fismat.ru

<http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России

<http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека,

<http://www.lib.msu.su> – научная библиотека Московского государственного университета

<http://www.lib.berkeley.edu/> - список библиотек мира в Сети

<http://ipl.sils.umich.edu> - публичная библиотека Интернет

<http://www.riis.ru> – Международная образовательная ассоциация. Задачи – содействие развитию образования в различных областях

6.3. Методические указания и материалы по видам занятий

1. Варианты контрольной работы по высшей математике (часть II)/сост.: Чуйко Л.В., Журжи И.И., Капацина Н.П. Бендеры: ООО «РВТ» 2011 г.
2. Варианты контрольной работы по высшей математике (часть III)/сост.: Чуйко Л.В., Леонова Н.Г., Журжи И.И. Бендеры: ООО «РВТ» 2010 г.
3. Методические указания к выполнению самостоятельной работы по математическому анализу/сост Чуйко Л.В., Леонова Н.Г. Бендеры: ООО «РВТ» 2012 г.
4. Теория вероятностей и математическая статистика. Лабораторный практикум. Часть 1/сост.:Косюк Н.В., Косюк В.В., Николаева Л.С., Тирасполь: ПГУ, 2013г.
5. Теория вероятностей и математическая статистика. Лабораторный практикум. Часть 2/сост.:Косюк Н.В., Косюк В.В., Николаева Л.С., Тирасполь: ПГУ, 2014г.

6. Элементы теории вероятностей в задачах электроэнергетики/сост.: Чуйко Л.В., Капацина Н.П. Тирасполь-2015 г.
7. Система практических занятий по высшей математике/сост.: Жарикова Н.И., Чуйко Л.В., Бендеры: ООО «РВТ» 2011 г.
7. **Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля)**
Учебный класс(аудитория), оснащенный оргтехникой.

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Студентам предлагается использовать указанную литературу и методические пособия для более прочного усвоения учебного материала, изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Студентам необходимо выполнить индивидуальные задания, расчетные работы, домашнее задания по основным темам курса. Задания, вынесенные на самостоятельную работу, проверяются преподавателем в течение семестра. Оценки за индивидуальные задания и самостоятельную работу учитываются при выставлении оценок на зачете. Важно помнить, что открытость, систематичность, объективность, аргументированность – главные принципы, на которых основаны контроль и оценка знаний студентов.

Целью самостоятельной работы, т.е. работы, выполняемой студентами во внеаудиторное время по заданию и под руководством преподавателя является глубокое понимание и усвоение курса лекций и практических занятий, подготовка к выполнению контрольной работы, к выполнению семестрового задания, к сдаче зачета, овладение профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Для успешной подготовки и сдачи зачета необходимо проделать следующую работу:

Изучить теоретический материал, относящийся к каждому из разделов. Выработать устойчивые навыки в решении типовых практических заданий. Выполнить самостоятельные, индивидуальные и контрольные работы, проводимые в течение семестра.

9. Технологическая карта дисциплины

Курс 1, группа ФП22ДР62СД1 , семестр 2 (очная форма обучения)

Преподаватель лектор и ведущий практические занятия - ст.преп.. Николаева Л.С.

Кафедра математического анализа и приложений