

«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 ”

03

2020 г.

УТВЕРЖДАЮ:

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

“ 01 ”

10

2020 г.

*РАБОЧАЯ ПРОГРАММА*

**«Математика»**

на 2020/2021 учебный год

Направление подготовки

**6.44.03.05 ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

Профиль

**«Начальное образование и специальная педагогика»**

Квалификация

**бакалавр**

Форма обучения

**очная, заочная.**

Год набора 2020

Тирасполь 2020

Рабочая программа дисциплины (модуля) Б1.В.04 «Математика» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлениям подготовки 6.44.03.05 «Педагогическое образование» профили «Начальное образование и специальная педагогика», для 2020 года набора.

Составитель рабочей программы

Ст. преп. Л.С. Николаева Николаева Л.С.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Математического анализа и приложений

« 23 » 09 2020 г. протокол № 2.

Зав. кафедры-разработчика МА и П

« 23 » 09 2020 г. Г.И. Ворническу доцент Ворническу Г.И.

Зав. выпускающей кафедры ПМНО:

« 25 » 09 2020 г. А.А. Ткачук к.п.н., доцент Ткачук А.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 ООП ВО

Дисциплина Б1.В.04«Математика» относится к базовой части учебного плана направления 6.44.03.05 «Педагогическое образование» профилей «Начальное образование и специальная педагогика»

Находиться в логической и содержательно-методической взаимосвязи с другими дисциплинами ООП. 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:

Категория (группа) универсальных компетенций	Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
Системное и критическое мышление	УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД УК-1.1Выбирает источники информации, адекватные поставленным задачам и соответствующие научному мировоззрению ИД УК-1.2Демонстрирует умение рассматривать различные точки зрения на поставленную задачу в рамках научногмировоззрения и определять рациональные идеи ИД УК-1.3Выявляет степень доказательности различных точек зрения на поставленную задачу в рамках научного мировоззрения

## 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

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

Для очной формы обучения

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

Для заочной формы обучения

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				Самост. работа	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
2	2/72	6	2	-	4	62	Зачёт (4 ч.)
Итого:	2/72	6	2	-	4	62	Зачёт (4 ч.)

Для заочной формы обучения(ускоренная)

Семестр	Количество часов						Форма итогового контроля
	Трудоемкость, з.е./часы	В том числе				Самост. работа	
		Аудиторных					
		Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. занятия		
2	2/72	4	2	-	2	64	Зачёт (4 ч.)
Итого:	2/72	4	2	-	2	64	Зачёт (4 ч.)

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов										
		Аудиторная работа								Внеауд. работа (СР)		
		Всего		Л		ПЗ		ЛР				
		оч	зо	оч	зо	оч	зо	оч	зо	оч	зо	
1	Элементы математического анализа Введение в математический анализ. Основы дифференциального и интегрального исчисления	24	21	6	-	6	1	-	-	-	12	20

№ раз- дела	Наименование разделов	Количество часов										
		Аудиторная работа								Внеауд. работа (СР)		
		Всего		Л		ПЗ		ЛР				
		оч	зо	оч	зо	оч	зо	оч	зо	оч	зо	
2	Элементы теории вероятностей и математической статистики. Сведения о возникновении теории вероятностей. Статистические закономерности. Частотное определение вероятности. Пространство элементарных событий. Классическое и геометрическое определения вероятности. Задачи математической статистики. Понятие выборки. Выборочные распределения. Вариационный и интервальный ряды, гистограмма. Точечные оценки.	48	47	12	2	12	3 (1)	-			24	42 (44)
		Зачет	4									4
<i>Итого:</i>		72	72	18	2	18	4 (2)	-			36	62 (64) +4

В кавычках пояснения для заочной формы обучения(ускоренная).

#### 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	зо		
<b>Элементы математического анализа</b>					
1	1	2		Введение в математический анализ.	
2	1	2	1	Основы дифференциального исчисления	
3	1	2		Основы интегрального исчисления.	
<b>Итого по</b>		<b>4</b>	<b>1</b>		

разделу часов					
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>					
3	2	2	1	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	2		Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	
6	2	2		Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	
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.	
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>12</b>	<b>1</b>		
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>2</b>		

### Практически занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов		Тема практического занятия	Учебно-наглядные пособия
		оч	зо		
<b>Элементы математического анализа</b>					
1	1	2	1	Понятие функции одной переменной. Предел функции. Основные теоремы о пределах. Производная функции.	п.6.3.3,7
2	1	2		Неопределенный интеграл, методы интегрирования. Определенный интеграл и его приложения.	п.6.3.1,7
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>4</b>	<b>1</b>		
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>					
3	2	2	1	Комбинаторика. Вероятность события. Теоремы	п.6.3.2,6

				сложения и умножения вероятностей. Формула полной вероятности.	
4	2	2	1	Повторные независимые испытания. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа.	п.6.3.2,4
5	2	2		Дискретные случайные величины, способы их задания: ряд распределения, функция распределения. Числовые характеристики дискретной случайной величины.	п.6.3.2,6
6	2	2		Непрерывные случайные величины, способы их задания: функция распределения, функция плотности распределения случайной величины. Основные законы распределения непрерывной случайной величины.	п.6.3.2,4
7	3	2	1	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
<b>Итого по разделу часов</b>		<b>6</b>	<b>3</b>		
<b>Итого:</b>		<b>18</b>	<b>4</b>		

#### Самостоятельная работа

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид самостоятельной работы обучающегося	Трудоемкость (в часах)	
			оч	зо
<b>Элементы математического анализа</b>				
<b>Раздел 1</b>	1	Предел функции. Производная функции и ее применение(выполнение индивидуальной работы №1,2 см. УМКД и п.6.3.3)	4	10
	2	Неопределенный интеграл. Определенный интеграл и его применение (выполнение индивидуальной работы №3, см. УМКД и п.6.3.3)	4	10
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>8</b>	<b>20</b>
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>				
<b>Раздел 2</b>	3	Классическое определение вероятности. Формулы комбинаторики. Геометрическая и статистическая вероятность. Теоремы сложения и умножения вероятностей (самостоятельное изучение темы)	6	7

	4	Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.2)	4	7
	5	Непрерывная случайная величина и ее числовые характеристики (выполнение индивидуальной работы №4, см УМК и п. 6.3.2)	4	7
<b>Раздел 3</b>	6	Первичная обработка данных наблюдений. Построение закона распределения по статистическим данным (выполнение домашнего задания, см. п.6.3.5)	4	7
	7	Числовые характеристики выборки. Проверка статистических гипотез (самостоятельное изучение темы)	4	7
	8	Элементы теории корреляции. Выборочный коэффициент линейной корреляции и его свойства (выполнение расчетно-графической работы, см. УМКД и п.6.3.2,6)	6	7
<b>Итого по разделу часов</b>			<b>28</b>	<b>42</b>
<b>Итого:</b>			<b>36</b>	<b>62</b>

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, Рукосуев А.В.	2010	-	Электр. версия	<a href="https://yadi.sk/i/X956vM2qt8Jao">https://yadi.sk/i/X956vM2qt8Jao</a>
2.	Высшая математика..Руководство к решению задач. В 2-х ч.	Лунгу К.Н., Макаров Е.В.	2010	-	Элек. версия	<a href="https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KdkJfQ3MzSVFJZDQ/view">https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KdkJfQ3MzSVFJZDQ/view</a>  <a href="https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KVkl3M1RhU2I2Zkk/view">https://drive.google.com/file/d/0BwulwquUtZ1KVkl3M1RhU2I2Zkk/view</a>

3.	Конспект лекций по высшей математике: полный курс	Письменный Д.Т.	2011	-	Элек. версия	<a href="https://drive.google.com/file/d/1tnzWYA4WgTC5p07ISS1N4aFrhTdSx4k3/view">https://drive.google.com/file/d/1tnzWYA4WgTC5p07ISS1N4aFrhTdSx4k3/view</a>
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
<b>Дополнительная литература</b>						
1.	Курс высшей математики	Шипачев В.С.	2009	-	Элек. Версия	<a href="http://rgho.st/private/7kDhgSkMw/5ff9babfd449d6a75e6292c3b1da1c58">http://rgho.st/private/7kDhgSkMw/5ff9babfd449d6a75e6292c3b1da1c58</a>
2.	Курс высшей математики	Мантуров О.В.	1991	2	-	Библиотека ПГУ
<b>Итого по дисциплине: % печатных изданий 50; % электронных 50</b>						

### **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 ФП20ДР62НС1, семестр 2 (очная форма обучения)

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

Кафедра математического анализа и приложений