

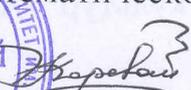
Государственное образовательное учреждение  
«Приднестровский государственный университет им. Т.Г.Шевченко»

Физико-математический факультет  
Кафедра математического анализа и приложений

СОГЛАСОВАНО\*

Декан филологического  
факультета  
 факультета  
О.В.Еремеева  
« 22 » сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического  
факультета  
О.В.Коровай  


« 01 » октября 2021 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

**«МАТЕМАТИКА»**

на 2021/2022 учебный год

Направление:

**7.45.03.02 Лингвистика**

Профили

Теория и методика преподавания иностранных языков и культур  
(Немецкий и английский языки)

Теория и методика преподавания иностранных языков и культур  
(Французский и английский языки)

Теория и методика преподавания иностранных языков и культур  
(Английский и немецкий языки)

Теория и методика преподавания иностранных языков и культур  
(Английский и французский языки)

Квалификация

**Бакалавр**

Форма обучения:

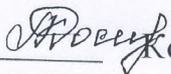
**Очная**

**2021 ГОД НАБОРА**

Тирасполь, 2021

Рабочая программа дисциплины «МАТЕМАТИКА» разработана в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта ВО по направлению подготовки 45.03.02 "Лингвистика" и основной профессиональной образовательной программы по профилям подготовки "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Немецкий и английский языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Французский и английский языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Английский и немецкий языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Английский и французский языки).

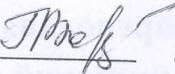
Составители рабочей программы

Старший преподаватель  Косиева Р.Л.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Математического анализа и приложений

« 22 » сентября 2021 г. протокол № 2

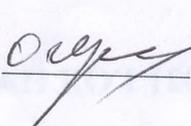
Зав.кафедрой - разработчика Математического анализа и приложений

« 22 » сентября 2021 г.  доцент Ворническу Г.И

Зав. выпускающей кафедры романо-германской филологии

« 23 » сентября 2021 г.  доцент, к.п.н. Еремеева О.В.

Зав. выпускающей кафедры английской филологии

« 23 » сентября 2021 г.  доцент, к.п.н. Щукина О.В.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Целями освоения дисциплины «Математика» являются:

- дать минимально-достаточные знания в области математики, в области математической логики, в области математической статистики, теории вероятности, теории информации;
- дать минимально-достаточные знания по данному разделу высшей математики с тем, чтобы подготовить необходимый фундамент для дальнейшего усвоения обучающимися ряда прикладных задач;
- обучить основам математического аппарата, используемого для решения теоретических и практических задач;
- сформировать и развить у обучающихся навыки в применении методологии и методов количественного и качественного анализа с использованием математического аппарата, вычислительной техники, а также самостоятельной работы с учебной и научной литературой;
- ознакомить обучающихся с методами математического исследования прикладных вопросов;
- формирование навыков самостоятельного изучения специальной литературы;
- формирование понятия о разработке математических моделей для решения различных задач;
- развитие логического мышления;

В соответствии с обозначенными целями основными задачами, решаемыми в рамках данного курса, являются:

1. Теоретическое освоение обучающимися основных положений курса «Математика»;
2. Приобретение практических навыков решения типовых задач, способствующих усвоению основных понятий в их взаимной связи, а также задач, способствующих развитию начальных навыков научного исследования;
3. Формирование умений решения статистических задач с использованием аппарата математики.
4. Совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития умения: понимать, анализировать, сравнивать, оценивать, выбирать, применять, решать, интерпретировать, аргументировать, объяснять, представлять основные понятия, формулы, результаты решения и их внедрение.

## **2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина «Математика» относится к обязательной части Блока Б.1 и входит в раздел «Б1.О.05.04» основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 7.45.03.02 «Лингвистика», профили подготовки «Теория и методика преподавания иностранных языков и культур» (Немецкий и английский языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Французский и английский языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Английский и немецкий языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Английский и французский языки).

Дисциплина «Математика» базируется на знаниях, полученных в рамках школьного курса математики и информатики.

Дисциплина «Математика» является общим теоретическим и методологическим основанием для всех математических и профессиональных дисциплин, входящих в ОПОП

выпускника. Знания и навыки, получаемые обучающимися в результате изучения дисциплины, необходимы для правильного и глубокого освоения дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина «Математика» даёт основу для реализации компетенций перечисленных в следующем разделе.

### 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ:

Изучение дисциплины направлено на формирование компетенций, приведенных в таблице ниже

#### 4.1.1. Универсальные компетенции выпускников и индикаторы их достижения

Категория (группа) компетенций	Код и наименование	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
<b>Универсальные компетенции и индикаторы их достижения</b>		
Системное и критическое мышление	УК-1Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	ИД-1 <sub>УК-1.1</sub> Анализирует задачу и ее базовые составляющие в соответствии с заданными требованиями ИД-2 <sub>УК-1.2</sub> Осуществляет поиск информации, интерпретирует и ранжирует ее для решения поставленной задачи по различным типам запросов ИД-3 <sub>УК-1.3</sub> При обработке информации отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок, формирует собственные мнения и суждения, аргументирует свои выводы и точку зрения ИД-4 <sub>УК-1.4</sub> Выбирает методы и средства решения задачи и анализирует методологические проблемы, возникающие при решении задачи ИД-5 <sub>УК-1.5</sub> Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Семестр	Трудоемкость, з.е./часы	Количество часов					Форма итогового контроля
		В том числе					
		Аудиторных				Само ст. работы	
Всего	Лекций	Лаб. раб.	Практич. зан				
2	2/72	72	18		18	36	зачет
Итого	2/72	72	18		18	36	

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

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				Внеауд. работа (СР)
		Всего	Аудиторная работа			
			Л	ПЗ	ЛР	

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная (СР)
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Основы математического анализа	24	6	6	-	12
2	Элементы теории вероятностей и математической статистики	48	12	12	-	24
<i>Всего:</i>		72	18	18	-	36

#### 4.3. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПО ВИДАМ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

##### Лекции 2 семестр

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем часов	Тема лекции	Учебно-наглядные пособия
<b>Основы математического анализа</b>				
1	1	2	Элементарные функции и их графики (квадратичная, иррациональные, показательная, логарифмическая, тригонометрические и обратные тригонометрические функции) Предел функции. Свойства пределов. Первый замечательный предел. Бесконечно-малые и бесконечно-большие функции. Неопределенные выражения. Второй замечательный предел.	[1], [2], [3], [4]
2		2	Производная. Правила дифференцирования. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции.	[1], [2], [3], [4]

3		2	Первообразная функция и неопределенный интеграл. Методы интегрирования.	[1], [2], [3], [4]
Итого по разделу		6		
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>				
4	2	2	Понятие случайного события. Действия над случайными событиями. Элементы комбинаторного анализа. Вероятности на дискретных пространствах. Основные свойства вероятности, исходящие из классического определения вероятности. Вероятности на непрерывных пространствах.	[5], [6], [7]
5		2	Геометрическое определение вероятности. Основные свойства вероятности, исходящие из аксиоматического определения вероятности. Условная вероятность. Независимые события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.	[5], [6], [7]
6		2	Независимые повторные испытания. Формула Бернулли. Наивероятнейшее число появления событий в независимых испытаниях. Локальная теорема Муавра-Лапласа. Формула Пуассона. Интегральная теорема Муавра-Лапласа. Теорема Бернулли.	[5], [6], [7]
7		2	Понятие случайной величины. Закон распределения случайной величины и способы его задания. Функция распределения и ее свойства. Вероятность попадания случайной величины в заданный интервал.	[5], [6], [7]
8		2	Дифференциальная функция распределения (плотность вероятности) и ее свойства. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия и ее свойства. Генеральная и выборочная статистическая совокупности.	[5], [6], [7]
9		2	Момент корреляции. Статистическая и корреляционная зависимости. Уравнение линии регрессии. Понятие о математических методах оптимизации и линейном программировании. Теория принятия решений.	[5], [6], [7]
Итого по разделу		12		
Итого		18		

### Практические занятия 2 семестр

№ п/п	Номер раздела	Объем часов	Тема практического занятия	Учебно-наглядные
-------	---------------	-------------	----------------------------	------------------

	дисциплины			пособия
<b>Основы математического анализа</b>				
1	1	2	Вычисление пределов.	[1], [2], [3], [4]
2		2	Дифференцирование функций.	[1], [2], [3], [4]
3		2	Простейшие методы интегрирования.	[1], [2], [3], [4]
Итого по разделу		6		
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>				
4	2	2	Решение комбинаторных задач.	[5], [6], [7]
5		2	Нахождение вероятностей различных событий.	[5], [6], [7]
6		2	Формулы полной вероятности, Байесса, Бернулли, Пуассона.	[5], [6], [7]
7		2	Статистическое распределение, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение.	[5], [6], [7]
8		2	Уравнение линейной регрессии. Коэффициент корреляции.	[5], [6], [7]
9		2	Понятие о математических методах оптимизации. Решение прикладных задач.	[5], [6], [7]
Итого по разделу		12		
Итого		18		

### Самостоятельная работа студента

Используемые сокращения: ПР – практическая работа, СИТ – самостоятельное изучение темы.

Раздел дисциплины	№ п/п	Тема и вид СРС	Трудоемкость (в часах)
<b>Основы математического анализа.</b>			
1	1	Вычисление пределов. (СИТ+ПР).	4
	2	Дифференцирование функций. (СИТ+ПР).	4
	3	Простейшие методы интегрирования. (СИТ+ПР).	4
Итого по разделу			12
<b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b>			
2	4	Решение комбинаторных задач.	4
	5	Нахождение вероятностей различных событий.	4

	6	Формулы полной вероятности, Байесса, Бернулли, Пуассона.	4
	7	Статистическое распределение, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение.	4
	8	Уравнение линейной регрессии. Коэффициент корреляции.	4
	9	Понятие о математических методах оптимизации. Решение прикладных задач.	4
Итого по разделу			24
Итого			36

### 5. ПРимерная тематика курсовых работ:

не предусмотрены

## 6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ.

### 6.1. Обеспеченность учащихся учебниками, учебными пособиями

№ п/п	Наименование учебника, учебного пособия	Автор	Год издания	Кол-во экземпляров	Электронная версия	Место размещения электронной версии
Основная литература						
1	Краткий курс высшей математики	Кудрявцев В.А., Демидович Б.П.	2011	5	+	<a href="https://www.studmed.ru/kudryavcev-vadimidovich-bp-kratkiy-kurs-vysshey-matematiki_b0c81dd2d6c.html">https://www.studmed.ru/kudryavcev-vadimidovich-bp-kratkiy-kurs-vysshey-matematiki_b0c81dd2d6c.html</a>
2	Высшая математика. Учебник для студентов естественнонаучных специальностей	Баврин И.И.	2010	5	+	<a href="https://obuchalka.org/20200929125541/visshaya-matematika-bavrin-i-i-2000.html">https://obuchalka.org/20200929125541/visshaya-matematika-bavrin-i-i-2000.html</a>

	педагогическ их вузов.					
3	Основы высшей математики.	Шипачев В.С.	1998	5	+	<a href="http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/bish_mat_shipachev.pdf">http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/bish_mat_shipachev.pdf</a>
4	Задачи по высшей математике.	Шипачев В.С.	1997	5	+	<a href="https://may.alleng.org/d/math-stud/math-st864.htm">https://may.alleng.org/d/math-stud/math-st864.htm</a>
5	Теория вероятностей и математическ ая статистика.	Гмурман В.Е.	2000	5	+	<a href="http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria_veroatnosty_mat_stat.pdf">http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria_veroatnosty_mat_stat.pdf</a>
6	Руководство к решению задач по теории вероятностей и математическ ой статистике.	Гмурман В.Е.	2000	5	+	<a href="http://elenagavrile.narod.ru/ms/gmurman.pdf">http://elenagavrile.narod.ru/ms/gmurman.pdf</a>
Дополнительная литература						
7	Сборник математи ческих задач с практичес ким содержан ием	Апасанов П.Т.	1987	5	+	<a href="https://www.twirpx.com/file/3082236/">https://www.twirpx.com/file/3082236/</a>
<b>Итого по дисциплине: 15% печатных изданий; 100% электронных</b>						

### **6.2. Программное обеспечение и Интернет-ресурсы**

1. <http://www.gpntb.ru> – Государственная публичная научно-техническая библиотека России
2. <http://elibrary.ru> – Научная электронная библиотека,
3. <http://www.lib.msu.su> – научная библиотека Московского государственного университета
4. <http://www.lib.berkeley.edu/> - список библиотек мира в Сети
5. <http://ipl.sils.umich.edu> - публичная библиотека Интернет
6. <http://www.riis.ru> – Международная образовательная ассоциация. Задачи – содействие развитию образования в различных областях

### **6.3 Методические указания и материалы по видам занятий**

1.Н.Г. Леонова, Г.Н. Кимаковская. Программа, методические указания и контрольные задания для студентов-заочников специальности «Юриспруденция»: Методические указания / Тирасполь РИО ПГУ, 2007 . – 41 с.

2. Л.Д. Ходакова. Курс математического анализа: Учебное пособие / Тирасполь, каф. ПМ и ЭММ, 2008. – 73 с.
3. Косиева Р.Л. Интегральное исчисление функции одной переменной. Методические указания. /Тирасполь, каф. МА, 2008. – 36 с.
4. Баренгольц Ю.А., Крейчман А.Д. Неопределенный интеграл. Факультативный курс. для школ и классов с углубленным изучением математики, /Тирасполь, каф. МА, 2009. – 56 с.

#### **7. МАТЕРИАЛЬНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ:**

*Учебные аудитории, оснащенные оборудованием (стол преподавателя; посадочные места для обучающихся; учебная доска (интерактивная доска); оргтехника; мультимедийное оборудование; компьютеры; системное обеспечение.*

#### **8. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

Обучающимся предлагается использовать указанную литературу и методические рекомендации, разработанные сотрудниками кафедры математического анализа для более прочного усвоения учебного материала, изложенного на лекциях, а также для изучения материала, запланированного для самостоятельной работы. Обучающимся необходимо выполнить индивидуальные 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 экзаменах.

Целью самостоятельной работы, т.е. работы, выполняемой обучающимися, во внеаудиторное время по заданию и руководству преподавателя является глубокое понимание и усвоение курса лекций и практических занятий, подготовка к выполнению контрольных работ, к выполнению семестрового задания, к сдаче экзамена, овладение профессиональными умениями и навыками деятельности, опытом творческой, исследовательской деятельности.

Для успешной подготовки и сдачи экзамена необходимо проделать следующую работу:

Изучить теоретический материал, относящийся к каждому из разделов.

Систематически выполнять все домашние и индивидуальные задания.

Выполнить все контрольные и индивидуальные работы в семестре.

#### **9. Технологическая карта дисциплины**

Курс I (первый) группа ФФ21ДР62ТЯ1, ФФ21ДР62ТЯ2 семестр 2

Преподаватель-лектор – старший преподаватель Косиева Р.Л

Преподаватель, ведущий практические занятия, – старший преподаватель Косиева Р.Л

Кафедра математического анализа и приложений.

\*балльно - рейтинговая система на факультете не введена.