

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

Физико-математический факультет  
Кафедра математического анализа и приложений

СОГЛАСОВАНО

И.о. декана филологического  
факультета

Е.В.Корноголуб

«23» 09 2022 г.

УТВЕРЖДАЮ

Декан физико-математического  
факультета

О.В.Коровай

« 29 » 2022г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

МАТЕМАТИКА

на 2022/2023 учебный год

Направление

7.45.03.02 Лингвистика

Профили

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

2022 ГОД НАБОРА

Тирасполь, 2022

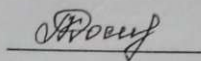


SHOT ON M6T  
MEIZU

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" (Английский и немецкий языки), "Теория и методика преподавания иностранных языков и культур" (Английский и французский языки).

Составители рабочей программы

Старший преподаватель



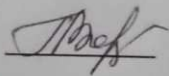
Косиева Р.Л.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры Математического анализа и приложений

« 22 » сентября 2022 г. протокол № 2

Зав.кафедрой - разработчика Математического анализа и приложений

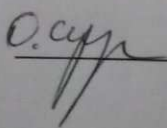
« 22 » сентября 2022 г.



доцент Ворническу Г.И

Зав. выпускающей кафедры английской филологии

« 23 » 09 2022 г.



доцент, к.п.н. Щукина О.В.



SHOT ON M6T  
MEIZU

## **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 Б1.О. 12 «Математика» относится к обязательной части Блока Б.1 и входит в раздел основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 7.45.03.02 «Лингвистика», профили подготовки "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

| 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</sub> Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие, осуществляет декомпозицию задачи.<br>ИД-2 <sub>УК-1</sub> Находит и критически анализирует информацию, необходимую для решения поставленной задачи.<br>ИД-3 <sub>УК-1</sub> Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки.<br>ИД-4 <sub>УК-1</sub> Грамотно, логично, аргументировано формирует собственные суждения и оценки.<br>ИД-5 <sub>УК-1</sub> Отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и т.д. в рассуждениях других участников деятельности.<br>ИД-6 <sub>УК-1</sub> Определяет и оценивает последствия возможных решений задачи. |

### 4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Семестр | Количество часов            |             |        |              |                 |                           | Форма<br>итогового<br>контроля |
|---------|-----------------------------|-------------|--------|--------------|-----------------|---------------------------|--------------------------------|
|         | Трудоемкост<br>ь, з.е./часы | В том числе |        |              |                 |                           |                                |
|         |                             | Аудиторных  |        |              |                 | Само<br>ст.<br>работ<br>ы |                                |
|         |                             | Всего       | Лекций | Лаб.<br>раб. | Практич.<br>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.

| раз-дела | Наименование разделов          | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----------|--------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|          |                                | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеауд. работ а (СР) |
|          |                                |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 1        | Основы математического анализа | 24               | 6                 | 6  | -  | 12                   |

| раз-дела | Наименование разделов                                    | Количество часов |                   |    |    |                      |
|----------|----------------------------------------------------------|------------------|-------------------|----|----|----------------------|
|          |                                                          | Всего            | Аудиторная работа |    |    | Внеауд. работ а (СР) |
|          |                                                          |                  | Л                 | ПЗ | ЛР |                      |
| 2        | Элементы теории вероятностей и математической статистики | 48               | 12                | 12 | -  | 24                   |
| Итого:   |                                                          | 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 |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Основы математического анализа                           |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| 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           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| Элементы теории вероятностей и математической статистики |                          |             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                          |
| 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                                                                                                                                                    | [5], [6], [7]            |

|                  |  |    |                                                                                                                                                                                                                                 |               |
|------------------|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|
|                  |  |    | полной вероятности. Формула Байеса.                                                                                                                                                                                             |               |
| 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 <b>выборочная статистическая совокупности</b> .                    | [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 дисциплины | Объем часов | Тема практического занятия                                                                         | Учебно-наглядные пособия |
|----------------------------------------------------------|--------------------------|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|
| Основы математического анализа                           |                          |             |                                                                                                    |                          |
| 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           |                                                                                                    |                          |
| Элементы теории вероятностей и математической статистики |                          |             |                                                                                                    |                          |
| 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.<br>Коэффициент корреляции.                   | [5], [6],<br>[7] |
| 9                |  | 2  | Понятие о математических методах<br>оптимизации. Решение прикладных задач. | [5], [6],<br>[7] |
| Итого по разделу |  | 12 |                                                                            |                  |
| Итого            |  | 18 |                                                                            |                  |

#### Самостоятельная работа обучающегося

| Раздел дисциплины                                               | № п/п | Тема и вид СРС                                                                                              | Трудоемкость (в часах) |
|-----------------------------------------------------------------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|
| <b>Основы математического анализа.</b>                          |       |                                                                                                             |                        |
| 1                                                               | 1     | Вычисление пределов. (СИТ+ДЗ).                                                                              | 4                      |
|                                                                 | 2     | Дифференцирование функций. (СИТ+ДЗ).                                                                        | 4                      |
|                                                                 | 3     | Простейшие методы интегрирования. (СИТ+ДЗ)                                                                  | 4                      |
| Итого по разделу                                                |       |                                                                                                             | 12                     |
| <b>Элементы теории вероятностей и математической статистики</b> |       |                                                                                                             |                        |
| 2                                                               | 4     | Решение комбинаторных задач. (СИТ+ДЗ)                                                                       | 4                      |
|                                                                 | 5     | Нахождение вероятностей различных событий. (СИТ+ДЗ)                                                         | 4                      |
|                                                                 | 6     | Формулы полной вероятности, Байесса, Бернулли, Пуассона. (СИТ+ДЗ)                                           | 4                      |
|                                                                 | 7     | Статистическое распределение, математическое ожидание, дисперсия, среднее квадратичное отклонение. (СИТ+ДЗ) | 4                      |
|                                                                 | 8     | Уравнение линейной регрессии. Коэффициент корреляции. (СИТ+ДЗ)                                              | 4                      |
|                                                                 | 9     | Понятие о математических методах оптимизации. Решение прикладных задач. (СИТ+ДЗ)                            | 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

| №                         | 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-va-demidovich-bp-kratkiy-kurs-vysshey-matematiki_b0c81dd2d6c.html">https://www.studmed.ru/kudryavcev-va-demidovich-bp-kratkiy-kurs-vysshey-matematiki_b0c81dd2d6c.html</a> |
| 2                         | Высшая математика. Учебник для студентов естественнонаучных специальностей педагогических вузов. | Баврин И.И.                    | 2010        | 5                  | +                  | <a href="https://obuchalka.org/20200929125541/vishaya-matematika-bavrin-i-i-2000.html">https://obuchalka.org/20200929125541/vishaya-matematika-bavrin-i-i-2000.html</a>                                               |
| 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 математическая статистика.                                                 | Гмурман В.Е.                   | 2000        | 5                  | +                  | <a href="http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria_veroatnosti_mat_stat.pdf">http://lib.maupfib.kg/wp-content/uploads/2015/12/Teoria_veroatnosti_mat_stat.pdf</a>                                       |
| 6                         | Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической 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 математических задач                                                                     | Апасанов П.Т.                  | 1987        | 5                  | +                  | <a href="https://www.twirpx.com/file/3082236/">https://www.twirpx.com/file/3082236/</a>                                                                                                                               |

|                                                                    |                          |  |  |  |  |  |
|--------------------------------------------------------------------|--------------------------|--|--|--|--|--|
|                                                                    | практическим содержанием |  |  |  |  |  |
| <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.ru> – 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 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.