

**Факултет:** ФАКУЛТЕТ ПО ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИ И МЕНИДЖМЪНТ  
**Катедра:** МЕНИДЖМЪНТ В СЪОБЩЕНИЯТА  
**Професионално направление:** 3.7. АДМИНИСТРАЦИЯ И УПРАВЛЕНИЕ  
**Специалност:** МЕНИДЖМЪНТ В ТЕЛЕКОМУНИКАЦИИТЕ И ПОЩИТЕ  
**Образователно-квалификационна степен:** БАКАЛАВЪР

## ОПИСАНИЕ НА ЛЕКЦИОНЕН КУРС

**1. Наименование на курса:** ВИСША МАТЕМАТИКА

**2. Код на курса:** 47.2.1.1.06

**3. Вид на курса:** избираем

**4. Ниво:** бакалавър

**5. Година на изучаване:** първа

**6. Семестър:** първи

**7. Брой кредити:** 6

**8. Име на лектора:** доц. д-р Лиан Неделчев

**9. Резултати от обучението за дисциплината:**

*Целта на курса* е да даде на студентите в систематизиран основни познания в областта на висшата математика; да ги запознае с основните понятия и методи на линейната алгебра, аналитичната геометрия и математическия анализ, диференциалното и интегрално смятане.

Студентите, приключили обучението си по дисциплината, трябва да придобият:

*Основни знания* за фундаменталните теоретични аспекти на линейната алгебра, аналитичната геометрия, подходите за диференциране и интегриране на различни класове функции и приложението им за решаване на конкретни задачи.

*Практически умения* за използване на основните методи и процедури за пресмятания с матрици и решаване на системи линейни уравнения, за определяне на производна на функция и пресмятане на неопределени и определени интеграли.

*Компетенции:* След приключване на курса студентите, успешно завършили курса, трябва да са усвоили основните методи от висшата математика, да могат да избират най-подходящите методи за решаване на определена задача и да разбират границите на приложимост на математическите модели.

**10. Начин на преподаване:**

Начинът на преподаване е в лекционна и дискуссионна форма, според спецификата на разглежданата материя. Акцентът е поставен на най-важните методи на висшата математика и тяхното прилагане, като в учебните занятия се използва мултимедия.

**11. Предварителни изисквания:**

Студентите следва да имат познания в областта на математиката от средното образование.

**12. Съдържание на курса:**

Линейна алгебра: Матрици. Операции с матрици. Детерминанти. Обратна матрица. Системи линейни уравнения. Формули на Крамер. Метод на Гаус. Аналитична геометрия: Двумерно и тримерно векторно пространство. Координатни системи. Аналитично представяне на права в равнината. Взаимно положение на две прави в равнината. Криви от втора степен. Уравнения на окръжност, елипса, хипербола и парабола. Математически анализ: Числови множества. Функции. Граница и непрекъснатост на функция на една променлива. Свойства на границите. Основни елементарни функции – експоненциални/логаритмични, тригонометрични. Неперово число. Производна и диференциал на функция на една променлива. Производни на основните елементарни функции. Диференциал на основните елементарни функции. Геометрично тълкуване на производна и диференциал. Производни и диференциали от по-висок ред. Основни теореми на диференциалното смятане. Монотонни функции. Екстремум на функция. Изпъкнали и вдлъбнати функции. Инфлексия. Асимптоти. Неопределен интеграл, свойства. Таблични интеграли. Методи за интегриране. Метод на непосредствено интегриране. Интегриране чрез внасяне под знака на диференциала. Интегриране по части. Определен интеграл, свойства.

Формула на Нютон-Лайбниц. Методи за интегриране на определен интеграл. Приложения на определените интеграли.

### 13. Библиография:

*Основна литература:*

1. Христова, М., Висша математика за икономически ВУЗ: I част, София, Изд. Комплекс УНСС, 2013.
2. Jim Hefferon, Linear Algebra (3rd edition), 2017.  
(<http://joshua.smcvt.edu/linearalgebra/book.pdf>)
3. Edwin Herman, Gilbert Strang, Calculus: Volume 1, Rice University, 2018.  
(<https://openstax.org/details/books/calculus-volume-1>)

*Допълнителна литература:*

1. Паскалев, Пл., Методическо ръководство за решаване на задачи по висша математика - първа част, 2006.

### 14. Методи и критерии на оценяване:

Методът на преподаване е в лекционна и дискуссионна форма, според спецификата на разглежданата материя. В учебните занятия се използва мултимедия. По време на семинарните упражнения се решават тестове, аналитични задачи и практически казуси. Въз основа на придобитите знания от лекциите по дисциплината, студентите разработват самостоятелно аналитични с практическа насоченост задачи и казуси, които представят и обсъждат по време на семинарните упражнения. Формите за контрол се осъществяват чрез контролна карта, отразяваща присъствията и постигнатите резултати. Студентите получават заверка на дисциплината при условие, че имат не по-малко от 50% посещения на лекционните занятия и максимум 2 пропуснати семинарни занятия. Постигането на поставената цел на обучението се контролира чрез писмен изпит под формата на тест по време на изпитната сесия. Оценката се формира чрез точкова скала, като се взема предвид участието в семинарните упражнения, и индивидуалната работа на студента през семестъра.

Окончателната оценка по дисциплината се формира на базата на точкова система, като максималният брой точки, които студентите могат да получат е 100. Те се формират от следните дейности:

- Оценка в процеса на обучение – 50 точки;
- Успешно решаване на писмен тест – 50 точки.

Формирането на крайната оценка е на базата на получените точки, като съответствието между броя точки и оценката по шестобалната система е дадено в Таблица 1.

Таблица 1.

Брой точки	Оценка по шестобалната система
0 - 30	Слаб 2 (F)
31 - 40	Слаб 2 (FX)
41 - 50	Среден 3,00 (E)
51 - 60	Среден 3,00 (D)
61 - 70	Добър 4,00 (C)
71 - 80	Мн. добър 5,00 (B)
81 - 100	Отличен 6,00 (A)

### 15. Език на преподаване: *български*