

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**



УТВЕРЖДАЮ:

(Handwritten signature)

(подпись)

« 29 » 09

20 17 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ВЫСШАЯ МАТЕМАТИКА»

Направление подготовки: 10.03.01 Информационная безопасность

Направленность: «Информационная безопасность»

Уровень образования: Бакалавриат

Форма обучения: очная

Форма обучения	Очная	Очно-заочн.	Заочная
Семестр(ы)	1,2	-	-
Общая трудоемкость в з.е./часах	10,5/378	-	-
Аудиторные занятия (час.), в том числе	170(85+85)	-	-
Лекции(час.)	85(51+34)	-	-
Практические (семинарские) занятия (час.)	85(51+34)	-	-
Лабораторные работы (час.)	—	-	-
Самостоятельная работа (час.), в том числе	94(60+34)	-	-
Курсовой проект/работа	—	-	-
Индивидуальное задание (кол./час)	—	-	-
Форма промежуточной аттестации	1 экз.- 54ч. 2 экз.-60ч.	-	-

Донецк, 2017 г.

Рабочая программа дисциплины «Высшая математика» составлена в соответствии с учебным планом по направлению подготовки 11.03.01.»Радиотехника» для бакалавриата направленности «Радиотехника» 2017 года приема.

Составитель: Мироненко Л.П., кандидат физико -математических наук, доцент кафедры высшей математики.

Рабочая программа **рассмотрена и принята** на заседании кафедры «Высшая математика».

Протокол от « 30 » 08 20 17 года № 1

Заведующий кафедрой _____ проф. Улитин Г.М.



(подпись)

Рабочая программа согласована с выпускающей кафедрой «Радиотехники и защиты информации».

Зав. кафедрой «Радиотехника и защита информации» _____ Паслен В.В. _____

Протокол от « 26 » 09 20 17 года № 2

Рабочая программа **одобрена учебно-методической комиссией** ДонНТУ по направлению (специальности) подготовки 11.03.01.»Радиотехника»

Протокол от « 29 » 09 20 17 года № 1

Председатель _____ доц. Паслен В.В.

10.03.01

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры высшей математики.

Протокол от « 30 » 08 20 18 года № 1

Заведующий кафедрой ✓ [подпись] проф. Улитин Г.М.

(подпись)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации»

Зав. кафедрой «Радиотехника и защита информации» _____ доц. Паслен В.В.

(подпись)

Протокол от « _____ » _____ 20__ года № _____

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры высшей математики.

Протокол от « 30 » 08 20 19 года № 1

Заведующий кафедрой ✓ [подпись] проф. Улитин Г.М.

(подпись)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации»

Зав. кафедрой «Радиотехника и защита информации» ✓ доц. Паслен В.В.

(подпись)

Протокол от « 26 » 09 20 19 года № 2

Рабочая программа **продлена** для 20__ года приёма на заседании кафедры высшей математики.

Протокол от « _____ » _____ 20__ года № _____

Заведующий кафедрой _____ проф. Улитин Г.М.

(подпись)

Согласовано с выпускающей кафедрой «Радиотехника и защита информации»

Зав. кафедрой «Радиотехника и защита информации» _____ доц. Паслен В.В.

(подпись)

Протокол от « _____ » _____ 20__ года № _____

1. ОБЪЕКТ, ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина рассматривает вопросы:

1. Научить студентов:

- технике выполнения математических операций;
- выбору метода исследования, не заданного заранее;
- разработке математической модели процесса;
- доведению решения задач до практически приемлемого результата;
- основным принципам интерпретации полученных аналитических результатов;
- оценке объёма соответствующей работы, оценке порядков величин и правдоподобности конечного результата;
- умению самостоятельно добывать дополнительные знания по дисциплине;
- применению справочников, словарей, таблиц, пакетов программ.

2. Сформировать у студентов навыки неформального использования приобретенных знаний в будущей профессионально-практической деятельности.

Целью дисциплины является: усвоение фундаментальных знаний в области математики и приобретение умения пользоваться соответствующим математическим аппаратом.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать**:

- способы исследования и решения математических задач;
- методы высшей математики и их реализацию на компьютере;
- понятия высшей математики и их символику и обозначения;
- основные формулы высшей математики и правил их применения;
- основные алгоритмы решения стандартных задач;
- методы численных расчетов.

Уметь:

1. Используя знания по дисциплине:

- свободно применять понятия высшей математики и их символику;
- свободно пользоваться формулами высшей математики;
- свободно решать стандартные задачи;
- выяснить геометрический (физический) смысл параметров задачи;
- провести общий анализ полученных результатов.

2. Используя справочную литературу и опираясь на полученные знания из высшей математики, создавать математические модели и самостоятельно исследовать их.

Перечисленные результаты обучения являются основой для формирования следующих компетенций:

ОК-7,8,10,ОПК-1,2, ПК-22

Компетенции приводятся в соответствии с ГОС ВПО и основной образовательной программой (ООП) – общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЕ

Дисциплина относится к циклу математических и естественных наук базовой части учебного плана. Базируется на знаниях и умениях, которые студент приобрел при освоении школьного курса математики.

Знания и умения, приобретенные при освоении данной дисциплины, реализуются студентом на протяжении всего обучения в высшем учебном заведении при изучении как естественных наук, так и спец. дисциплин.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Распределение учебных часов по темам дисциплины и видам занятий

Наименование темы (содержательных модулей)	Количество часов (очная/очно-заочная/заочная форма)				
	Всего	В том числе			
		Лекции	Практ.	Лабор.	СРС
1 СЕМЕСТР					
Тема 1.1 Линейная алгебра	26/-/-	8/-/-	8/-/-	--	10/-/-
Тема 1.2. Векторная алгебра	26/-/-	8/-/-	8/-/-	--	10/-/-
Тема 1.3. Аналитическая геометрия на плоскости	24/-/-	8/-/-	8/-/-	--	8/-/-
Тема 1.4. Аналитическая геометрия в пространстве	20/-/-	6/-/-	6/-/-	--	8/-/-
Тема 2.1 Введение в анализ	20/-/-	6/-/-	6/-/-	--	8/-/-
Тема 2.2. Производная	24/-/-	8/-/-	8/-/-	--	8/-/-
Тема 2.3 Применение производной	22/-/-	7/-/-	7 /-/-	--	8/-/-
Индивидуальное задание	--	--	--	--	--
Подготовка к экзамену	54/-/-	--	---	--	--
Итого за 1 семестр	216/-/-	51/-/-	51/-/-	--	60/-/-

2 СЕМЕСТР					
Тема 2.1. Неопределенный интеграл	26/-/-	8/-/-	8/-/-	--	10/-/-
Тема 3.2. Определенный интеграл	26/-/-	8/-/-	8/-/-	--	10/-/-
Тема 3.3. Функции нескольких переменных	28/-/-	9/-/-	9/-/-	--	10/-/-
Тема 4.1. Дифференциальные уравнения	28/-/-	9/-/-	9/-/-	--	10/-/-
Индивидуальные задания	--	--	--	--	--
Подготовка к экзамену	54/-/-	--	--	--	--
Итого за 2 семестр	162/-/-	34/-/-			

3.2 ЛЕКЦИИ

Тема 1.1. Линейная алгебра

Содержание темы 1.1.

1.1.1. Определители, их свойства и вычисление. 1.1.2. Решение систем линейных уравнений (методы Крамера, Гаусса). 1.1.3. Матрицы, действия над ними. Матричный метод решения систем линейных уравнений. 1.1.4. Исследование систем линейных уравнений.

Литература к теме 1.1.: (1, 2, 8,9,11)

Тема 1.2. Векторная алгебра

Содержание темы 1.2.

1.2.1. Векторы, линейные операции над ними, способы задания, координаты. 1.2.2. Скалярное произведение векторов и его свойства, выражение произведения через координаты вектора. 1.2.3. Векторное произведение векторов, его свойства, выражение векторного произведения через координаты вектора. 1.2.4. Смешанное произведение векторов, его свойства, геометрическое толкование.

Литература к теме 1.2.: (1, 2, 8,9,11)

Тема 1.3. Аналитическая геометрия на плоскости.

Содержание темы 1.3.

1.3.1. Уравнение прямой на плоскости. Основные задачи, связанные с прямой. 1.3.2. Уравнение прямой. Основные задачи на прямую. 1.3.2. Кривые второго порядка и их свойства, задачи.

Литература к теме 1.3.: (1, 2,8,9)

Тема 1.4. Аналитическая геометрия в пространстве.

Содержание темы 1.4.

1.4.1. Уравнение плоскости. Основные задачи на плоскость. 1.4.2. Уравнение прямой в пространстве. Основные задачи на прямую и плоскость. 1.4.3. Поверхности второго порядка.

Литература к теме 1.4: (1, 2, 8, 9)

Тема 2.1. Введение в анализ.

Содержание темы 2.1.:

2.1.1. Понятие функции, классификация и графики функций, основные определения. 2.1.2. Последовательность, предел последовательности и функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции. 2.1.3. Замечательные пределы. Вычисление пределов. Неопределенности и их раскрытие. 2.1.4 Непрерывность функции. Классификация точек разрыва.

Литература к теме 1.5.: (1, 2, 8, 9, 12)

Тема 2.2. Производная.

Содержание темы 2.2:

2.2.1. Производная, ее вычисление. Дифференцирование сложных, параметрических и неявно заданных функций. Производные высших порядков. 2.2.2. Дифференциал функции. Теоремы Роля, Лагранжа, Коши, правило Лопиталя.

Литература к теме 1.2.: (1, 2, 8, 9, 12)

Тема 2.3. Применение производной.

Содержание темы 2.3:

2.3.1. Экстремумы функций. Необходимые и достаточные условия экстремума, нахождение промежутков возрастания и убывания. 2.3.2. Наибольшее (наименьшее) значения функций на отрезке. 2.3.3. Выпуклость и вогнутость Асимптоты. 2.3.4. Исследование функций.

Литература к теме 2.3.: (1, 2, 8, 9, 12)

Тема 3.1. Неопределенный интеграл.

Содержание темы 3.1:

3.1.1. Первообразная, неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. 3.1.2. Интегрирование заменой переменных, интегрирование по частям. 3.1.3. Интегрирование рациональных дробей. 3.1.4. Интегрирование тригонометрических функций. 3.1.5. Интегрирование иррациональных функций.

Литература к теме 3.1: (1, 2, 8, 9)

Тема 3.2 Определенный интеграл.

Содержание темы 3.2:

2.2.1. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница.
3.2.2. Интегрирование определенного интеграла заменой переменных и по частям. 3.2.3. Применение определенного интеграла. 3.2.4. Несобственные интегралы.

Литература к теме 3.2.: (1,2,8,9)

Тема 3.3. Функции нескольких переменных.

Содержание темы 3.3:

3.3.1. Функции нескольких переменных (ФНП), предел, непрерывность, частные производные, дифференциал ФНП и их геометрический смысл.
3.3.2. Производная по направлению. Градиент. Касательная плоскость и нормаль. 3.3.3. Экстремумы ФНП. Наибольшее (наименьшее) значение ФНП. 3.3.4. Условный экстремум ФНП.

Литература к теме 3.3.: (1,2,4,5,12)

Тема 4.1. Дифференциальные уравнения.

Содержание темы 4.1:

4.1.1. Дифференциальные уравнения (ДУ), основные понятия, задача Коши. ДУ первого порядка-уравнения с разделяющимися переменными, однородные, линейные и Бернулли. 4.1.2. ДУ высших порядков, допускающие понижение порядка.. 4.1.3. Линейные однородные ДУ второго порядка. 4.1.4. Линейные неоднородные ДУ второго порядка. 4.1.5. Системы ДУ.

Литература к теме 4.1.: (1-2а,4,5,8,9)

3.3. ТЕМЫ ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ

№ п/ п	Название темы	Объем, час. 0ч./оч.- заоч./заоч.	Литература
I Семестр			
1	Действия над матрицами. Вычисление определителей.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
2	Решение систем линейных уравнений, метод Крамера.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
3	Вычисление обратной матрицы. Решение систем линейных уравнений матричным методом.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
4	Исследование систем линейных уравнений. Метод Гаусса.	4/-/	(1, 2,8,9,12)
5	Теорема Кронекера-Капелли	2/-/	(1, 2,8,9,12)

6	Способы задания векторов и действия над ними.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
7	Скалярное произведение векторов.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
8	Векторное произведение векторов.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
9	Смешанное произведение векторов.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
10	Уравнение прямой. Основные задачи на прямую.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
11	Кривые второго порядка.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
12	Уравнения плоскости. Основные задачи на плоскость.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
13	Уравнение прямой в пространстве. Основные задачи на прямую и плоскость.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
14	Понятие функции, способы её задания, графики функций.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
15	Пределы последовательности и функции.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
16	Замечательные пределы. Вычисления пределов.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
17	Исследование непрерывности функции, разрывы функций.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
18	Производная и её вычисление. Касательная.	4/-/	(1, 2,8,9,12)
19	Вычисление пределов функции с помощью правила Лопиталя.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
20	Исследования экстремумов функций.	3/-/	(1, 2,8,9,12)
21	Наибольшее (наименьшее) значение функций.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
22	Выпуклость, вогнутость кривой. Асимптоты.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
23	Исследование функций.	2/-/	(1, 2,8,9,12)
ВСЕГО ЧАСОВ ЗА I СЕМЕСТР		51/-/	
II Семестр			

1	Вычисления неопределённых интегралов. Таблица интегралов.	2/-/	(1,2,8,9)
2	Интегрирование заменой переменных и по частям.	2/-/	(1,2,8,9)
3	Интегрирование рациональных дробей.	1/-/	(1,2,8,9)
4	Интегрирование тригонометрических функций.	1/-/	(1,2,8,9)
5	Интегрирование иррациональных функций.	1/-/	(1,2,8,9)
6	Вычисление определённых интегралов. Формула Ньютона-Лейбница.	2/-/	(1,2,8,9)
7	Интегрирование определённых интегралов заменой переменных и по частям.	2/-/	(1,2,8,9)
8	Применение определённых интегралов.	2/-/	(1,2,8,9)
9	Несобственные интегралы.	2/-/	(1,2,8,9)
10	Функции нескольких переменных (ФНП)..	2/-/	(1,2,4,5,12)
11	Производная по направлению. Градиент. Касательная плоскость и нормаль.	2/-/	(1,2,4,5,12)
12	Экстремумы ФНП. Наибольшее (наименьшее) значение ФНП.	1/-/	(1,2,4,5,12)
13	Условный экстремум ФНП.	2/-/	(1,2,4,5,12)
14	Дифференциальные уравнения первого порядка.	2/-/	(1-2а,4,5,8,9)
15	Дифференциальные уравнения высших порядков.	2/-/	(1-2а,4,5,8,9)
16	Линейные однородные дифференциальные уравнения второго порядка.	2/-/	(1-2а,4,5,8,9)
17	Линейные неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка.	2/-/	(1-2а,4,5,8,9)
18	Дифференциальные уравнения высших порядков.	2/-/	(1-2а,4,5,8,9)
19	Системы дифференциальных уравнений.	2/-/	(1-2а,4,5,8,9)
ВСЕГО ЧАСОВ ЗА 2 СЕМЕСТР		34/-/	
ВСЕГО ЗА ДВА СЕМЕСТРА ПО ДИСЦИПЛИНЕ		85/-/	

3.4. ТЕМЫ СЕМИНАРСКИХ ЗАНЯТИЙ

Семинарские занятия по дисциплине не планируются.

3.5. ТЕМЫ ЛАБОРАТОРНЫХ ЗАНЯТИЙ

Лабораторные занятия по дисциплине не планируются.

3.6 САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТА

№п/п	Виды самостоятельной работы студента	Объём, час
1	Изучение лекционного материала (не менее 50% от объёма лекций)	50/-/-
2	Подготовка к практическим занятиям (не менее 50% от объёма аудиторных практических занятий)	50/-/-
3	Подготовка к лабораторным работам (не менее 50% от объёма аудиторных лабораторных занятий)	-
4	Выполнение курсового проекта	-
5	Выполнение курсовой работы	-
6	Выполнение индивидуального задания	-
Итого		100/-/-

4. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Текущий контроль знаний студентов производится по результатам выполнения индивидуальных домашних заданий, во время контрольных опросов, в ходе проведения практических занятий.

Промежуточная аттестация по результатам освоения дисциплины в семестре проводится в форме семестрового экзамена или модульного контроля дважды в семестр.

Для определения уровня знаний студентов преподаватель руководствуется критериями оценки знаний, являющимися составляющей учебно-методического комплекса дисциплины.

5. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Основная:

1. Улитин Г.М., Гончаров А.Н. Курс лекций по высшей математике ч.1 – Учебное пособие. – Донецк: ДонНТУ, 2008. – 105 с.
2. Улитин Г. М., Гончаров А.Н. Курс лекций по высшей математике ч.2. – Учебное пособие. – Донецк: ДонНТУ, 2013. – 112 с.
3. Улитин Г. М., Гончаров А.Н. Курс лекций по высшей математике ч.3. – Учебное пособие. – Донецк: ДонНТУ, 2010. – 121 с.

Дополнительная:

4. Виленкин И.В. Высшая математика для студентов экономических, технических, естественно-научных специальностей вузов / И.В. Виленкин, В.М. Гробер. - Изд. 4-е, испр. – Ростов-на-Дону: Феникс, 2008. - 414с. - (Высшее образование).
5. Высшая математика : сборник заданий для аудиторной и самостоятельной работы студентов инженерно-технических специальностей: в 2 ч. / сост.: Андриянчик [и др.]; Белорус. нац. техн. ун-т, каф. высшей математики. - Минск: БНТУ, 2010. Ч.1: 2010. - 156с. Ч.2: 2010. - 180с.
6. Дубовик В.П. Высшая математика = Дубовик В.П. Вища математика: учебное пособие для ВУЗ: в 3-ех ч. / В.П. Дубовик, И.И. Юрик. - 2-ге вид. - Харьков: Веста, 2008. Ч.1: 2008. - 200с. Ч.2: 2008. - 240с. Ч.3: 2008. - 232с.
7. Высшая математика = Вища математика: сборник задач: учебное пособие для ВУЗ. - Харьков: Компания СМІТ, 2010. - (Математика в техническом университете). Ч.1. Линейная алгебра и аналитическая геометрия. Дифференциальное исчисление функций одной переменной / А.Д. Тевяшев, О.Г. Литвин. - 2010. - 262с.
8. Высшая математика = Вища математика: сборник задач: учебное пособие для ВУЗ. - Харьков: Компания СМІТ, 2010. - (Математика в техническом университете). Ч.2. Дифференциальное и интегральное исчисление / А.Д. Тевяшев, О.Г. Литвин, Г.М. Кривошеева и др. - 2010. - 330с.
9. Высшая математика = Вища математика: сборник задач: учебное пособие для ВУЗ. - Харьков: Компания СМІТ, 2010. - (Математика в техническом университете). Ч.3. Дифференциальные уравнения. Ряды. Функции комплексной переменной. Операционное исчисление / А.Д. Тевяшев, О.Г. Литвин, Г.М. Кривошеева и др. - 2010. - 268с.
10. Курс высшей математики. Теория вероятностей (лекции и практикум): учебное пособие для вузов / Петрушко И.М. [и др.] ; под общ. ред. И.М. Петрушко. - Изд. 3-е, стер. - СПб.: Лань, 2008. - 352с.: ил. - (Учебники для вузов. Специальная литература).

Электронные ресурсы (электронный каталог):

11. Методические указания по курсу "Высшая математика (математический аппарат в электротехнике)" / ГВУЗ "ДонНТУ", Каф. высшей математики им. В.В. Пака ; сост. С.А. Руссиян и др. - 649 Кб. - Донецк: ГВУЗ "ДонНТУ", 2012. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор.
12. Клепко В.Ю. Высшая математика в примерах и задачах = Клепко, В.Ю. Вища математика в прикладах і задачах [Электронный ресурс]: учебное пособие для ВУЗ / В.Ю. Клепко, В.Л. Голец ; Киев. экон. ин-т

- менеджмента "ЭКОМЕН". - 2-е изд. - (3Мб). - К.: ЦУЛ, 2009. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.
13. Улитин Г.М. Курс лекций по высшей математике [Электронный ресурс]: учебное пособие. Ч.1-2 / Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров; ДонНТУ. - (2972Кб). - Донецк: ДонНТУ, 2009. - 1 файл. - Систем. требования: ZIP-архиватор, Microsoft Word.
14. Улитин Г.М. Курс лекций по высшей математике [Электронный ресурс]: учебное пособие для втузов. Ч. 3 / Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров; ГВУЗ "ДонНТУ". - 1 Мб. - Донецк: ГВУЗ "ДонНТУ", 2011. - 1 файл. - Систем. требования: Acrobat Reader.
15. Улитин Г.М. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие для экономических специальностей технических вузов / Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров; ДонНТУ. - Донецк: ДонНТУ, 2012. - 1 файл. - (1Мб). - Систем. требования: ZIP-архиватор, Microsoft Word.

Периодические издания:

16. Вестник бурятского государственного университета. Математика, информатика (2012-2016)
<http://www.bsu.ru/university/publisher/publication/vestnik/mi/>
17. Вестник донецкого национального университета (2008-2017).
18. Дидактика математики: проблемы и исследования (2008-2017) (elibrary.ru)

Учебно-методические издания, разработанные в ДонНТУ:

К лекциям:

19. Улитин Г.М. Курс лекций по высшей математике: учебное пособие / Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров. ДонНТУ. - Донецк: ДонНТУ, 2009. Ч.1-2.- 220с.
20. Улитин Г.М. Курс лекций по высшей математике: Учебное пособие для втузов/ Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров. ДонНТУ. - 2-е изд. - Донецк: ДонНТУ, 2011. - 351с.
21. Улитин, Г.М. Курс лекций по высшей математике: учебное пособие. Ч. 3 / Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров. ГВУЗ "ДонНТУ". - Донецк: ГВУЗ "ДонНТУ", 2013. - 100с.
22. Улитин Г.М. Теория вероятностей и математическая статистика: учебно-методическое пособие для экономических специальностей технических

вузов / Г.М. Улитин, А.Н. Гончаров. ДонНТУ. - Донецк: ДонНТУ, 2012. - 80с.

К самостоятельной работе студента:

23. Домашние индивидуальные задания по высшей математике = Домашні індивідуальні завдання з вищої математики: методическое пособие для самостоятельной работы студентов : в 3-ех ч. / ДонНТУ, каф. высшей математики им. В.В. Пака; состав. О.Г. Евсеева та ін. - Донецк: ДонНТУ, 2008.

Ч.1: 2008. - 112с. Ч.2: 2010. - 80с.

Internet-ресурсы:

1. exponenta.ru
2. math.ru
3. <http://www.twirpx.com/file/2091086>

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Лекционные занятия:

- аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук);

- комплект электронных презентаций/слайдов.

Предусматривается:

- использование студентами электронного ресурса с электронным каталогом научно-технической библиотеки университета при самостоятельной работе и выполнении домашних заданий;
- использование учебно-методической литературы кафедры высшей математики для выполнения домашних заданий и подготовки к модульным контролям.

2. Практические занятия:

- компьютерный класс,
- презентационная техника (проектор, экран, компьютер/ноутбук).
- пакеты ПО общего назначения (текстовые редакторы, графические редакторы).

Методическое обеспечение учебной дисциплины “Высшая математика” соответствует лицензионным и аккредитивным требованиям.

Составители рабочей программы:

доцент кафедры высшей математики



Л.П.Мироненко