

МАТЕМАТИКА

Аннотация

Цели и задачи дисциплины.

Целью освоения дисциплины «Математика» является получение знаний для базовой математической подготовки бакалавров, позволяющей успешно решать современные прикладные задачи.

Задачи дисциплины:

- формирование навыков формулировки математических постановок задач;
- овладение аналитическими и численными методами решения поставленных задач;
- овладение методами математического моделирования с применением вычислительной техники.

Требования к результатам освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

а) общекультурные (ОК):

- использует основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности, применяет методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования (ОК-10);

- способен понимать сущность и значение информации в развитии современного информационного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны (ОК-11);

б) профессиональные (ПК):

- способен использовать знание современных автоматизированных технологий сбора, систематизации, обработки и учета информации о земельных участках и объектах недвижимости (ПК-10);

- способен использовать знание современных географических и земельно-информационных систем (ГИС и ЗИС), способов подготовки и поддержания графической, кадастровой и другой информации на современном уровне (ПК-12).

Объем дисциплины и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 14 зачетных единиц, 504 часа.

Основная литература

1. Пискунов, Н. С. Дифференциальное и интегральное исчисления. Т. 1, 2- М. : Интеграл-Пресс, 2000, 2001. (любого другого года издания)
2. Задачи и упражнения по математическому анализу для втузов. /Под ред. Б. П. Демидовича .- г. Москва : Астрель, 2001,2004.
3. Клетеник Д.В. Сборник задач по аналитической геометрии.- С.-Пб.: Профессия, 2003.-224 с.
4. Математика: сборник индивидуальных заданий/Федоренко Б.З., Петрашов В.И.,-Ч. 1-4.-Белгород: БелГТАСМ, 1999,2001,2004.

Дополнительная литература

1. Беклемишев Д.В. Курс аналитической геометрии и линейной алгебры.- М.: наука, 1984.- 320 с.
2. Кузнецов Л.А. Сборник заданий по высшей математике (типовые расчеты) М: Высшая школа, 1983.-175 с.
3. Амосов А.А. Вычислительные методы для инженеров. / А.А. Амосов, Ю.А. Дубинский, Н.В. Копченова. – М.: Высш. Школа,1994.-231 с.
4. Вентцель А.Д. Курс теории случайных процессов.- М.: Наука, 1993.-265 с.
5. Ильин В.А. Линейная алгебра. /В.А. Ильин Э.Г. Позняк.-М.: Наука, 1983.- 320 с.
6. Сидоров Ю.В. Лекции по теории функций комплексного переменного.- М.: наука, 1989.-480 с.
7. Шостак Р.Я. Операционное исчисление (краткий курс). – Высшая школа, 1972. -191 с.
8. Бермант А.Ф. Краткий курс математического анализа для втузов.- М.:Физматлит, 2003.-720 с.

Справочная и нормативная литература

1. Бейтмен Г., Эрдейи А. Таблицы интегральных преобразований. Том 1. Преобразования Фурье, Лапласа, Меллина. М.: Наука, 1969.

2. Бейтмен Г., Эрдейи А. Таблицы интегральных преобразований. Том 2. Преобразования Бесселя, интегралы от специальных функций. М.: Наука, 1970.
3. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 1. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
4. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 2. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
5. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 3. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
6. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 4. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
7. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Том 5. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
8. Виноградов И.М. (ред.) Математическая энциклопедия. Предметный указатель. М.: Сов. энциклопедия, 1977.
9. Выгодский М.Я. Справочник по элементарной математике. М.: Наука, 1966.
10. Выгодский М.Я. Справочник по высшей математике (12-е изд.). М.: Наука, 1977.
11. Градштейн И. С. Рыжик И.М. Таблицы интегралов, сумм, рядов и произведений (4-е изд.). М.: Наука, 1963.
12. Двайт Г.Б. Таблицы интегралов и другие математические формулы (2-е изд.). М.: Наука, 1966.
13. Диткин В.А., Прудников А.П. Интегральные преобразования и операционное исчисление. М.: ГИФМЛ, 1961.
14. Зайцев В.Ф., Полянин А.Д. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям. М.: Физматлит, 2001.
15. Зайцев В.Ф., Полянин А.Д. Справочник по дифференциальным уравнениям с частными производными первого порядка. М.: Физматлит, 2003.
16. Камке Э. Справочник по дифференциальным уравнениям в частных производных первого порядка. М.: Наука, 1966.
17. Камке Э. Справочник по обыкновенным дифференциальным уравнениям (4-е издание). М.: Наука, 1971.
18. Корн Г., Корн Т. Справочник по математике для научных работников и инженеров. М.: Наука, 1973.
19. Манжиров А.В., Полянин А.Д. Методы решения интегральных уравнений: Справочник. М.: Факториал, 1999.
20. Манжиров А.В., Полянин А.Д. Справочник по интегральным уравнениям: Методы решения. М.: Факториал, 2000.
21. Полянин А.Д. Справочник по линейным уравнениям математической физики. М.: Физматлит, 2001.
22. Полянин А.Д., Зайцев В.Ф. Справочник по нелинейным уравнениям математической физики: Точные решения. М.: Физматлит, 2002.

23. Полянин А.Д., Манжиров А.В. Справочник по интегральным уравнениям: Точные решения. М.: Факториал, 1998.
24. Смолянский М.Л. Таблицы неопределенных интегралов (2-е изд.). М.: ГИФМЛ, 1963.
25. Янке Е., Эмде Ф., Лёш Ф. Специальные функции: Формулы, графики, таблицы. М.: Наука, 1964.

Интернет-ресурсы

1. База данных библиотеки БГТУ.
2. Тематические ресурсы Интернета:

<http://eqworld.ipmnet.ru/>

<http://lib.e-science.ru/>