

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы факультатива**

**ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ПРОГРАММ**

Цели изучения дисциплины	Теоретическое и практическое освоение основ алгоритмизации и программирования; освоение основных базовых структур на языке программирования Visual BASIC, применяемых при составлении программ в решении задач различного типа.
Место дисциплины в учебном плане	ФТД.02.
Общая трудоемкость дисциплины з.е./ часов	2/72
Семестр	5
Формируемые компетенции	УК-1; ПК-7
Знания, умения и навыки, получаемые в результате освоения дисциплины	Знать: основные программы технического и программного обеспечения компьютеров; структуры, состава и назначения компонентов пакета Maple.
	Уметь: использовать основных программ технического и программного обеспечения компьютеров для вычисления математических задач.
	<b>Владеть:</b> навыками работы в прикладном математическом пакете Maple.
Содержание дисциплины	Введение. Основные понятия и определения. Классификация ПО. Обзор интерфейса пакета прикладной программы Maple. Понятие пакета прикладных программ. Структура рабочего стола системы Maple. Организация пакетов прикладных программ. Тожественные преобразования выражений. Характеристика пакетов прикладных программ. Решение уравнений и систем уравнений. Панели инструментов системы Maple. Решение неравенств и систем неравенств. Структура команды, операторы, синтаксические символы. Использование синтаксических символов. Алгебраические преобразования. Алгебраические операторы в системе Maple. Вычисление выражений и переменных сложных типов. Решение тригонометрических уравнений. Команда subs () в системе Maple. Команда solve (). Вычисление уравнений. Численное решение уравнений.
Виды учебной работы	Лекционные, практические, самостоятельные работы.

## **Перечень основной и дополнительной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **Основная литература**

1. Карманов, Ф. И. Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: учебное пособие/ Ф. И. Карманов, В. А. Острейковский. - Москва: КУРС, ИНФРА-М, 2019. - 208 с. - ISBN 978-5-905554-96-4. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1016017>
2. Маркина, М. В. Практикум по решению задач оптимизации в пакете MATLAB: учебно-методическое пособие / М. В. Маркина, А. В. Судакова; Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского. - Нижний Новгород: ННГУ им. Н. И. Лобачевского, 2017. - 49 с. - URL: <https://e.lanbook.com/book/153249>
3. Назаров, С. В. Программирование в пакетах MS Office: учебное пособие / С. В. Назаров, П. П. Мельников, Л. П. Смольников и др.; под редакцией С. В. Назарова. - Москва : Финансы и статистика, 2007. - 656 с.: ил. - ISBN 978-5-279-02926-6. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/369386>
4. Плохотников, К.Э. Методы разработки математических моделей и вычислительный эксперимент на базе пакета Matlab: курс лекций / К.Э. Плохотников. - М. : СОЛОН-Пресс, 2017. - 628 с. - ISBN 978-5-91359-211-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1015051>

### **Дополнительная литература**

1. Агарева О. Ю., Введенская Е.В., Осипенко К.Ю. Предел функции. Непрерывность. Методические указания к практическим занятиям по теме:“MAPLE в курсе математического анализа”. 2010
2. Бабаев, С.И. Операционные системы. Лабораторный практикум: учебное пособие / С.И. Бабаев, С.В. Засорин. - Москва: КУРС, 2018. - 240 с. - ISBN 978-5-906923-87-5. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1017175>
3. Говорухин В.Н., Цибулин В.Г. Введение в Maple V. Математический пакет для всех. М.: Мир, 1997.
4. Дьяконов, В. П. Maple 9.5/10/11 в математике, физике и образовании [Электронный ресурс] / В. П. Дьяконов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : СОЛОН-ПРЕСС, 2010. - 752 с.: ил. - (Серия «Библиотека профессионала»). - ISBN 978-5-94074-501-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/408082>
5. Дьяконов Владимир Павлович. Методы решения математических задач в Maple. 2010
6. Манзон Б.М. Maple V Power Edition. М.: Филинь, 1998.
7. Матросов А.В. Основы работы в Maple V Rel. 4. Санкт-Петербург. 1999
8. Назаров, С. В. Операционные среды, системы и оболочки. Основы структурной и функциональной организации : учебное пособие / С. В. Назаров. - Москва : КУДИЦ-ПРЕСС, 2007. - 504 с.: ил. - ISBN 978-5-91136-036-8. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/36937>
9. Операционные системы. Основы UNIX : учебное пособие / А. Б. Вавренюк, О. К. Курышева, С. В. Кутепов, В. В. Макаров. - Москва : ИНФРА-М, 2020. - 160 с. - ISBN 978-5-16-010893-3. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1044511>
10. Партыка, Т. Л. Операционные системы, среды и оболочки: учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. - 5-е изд., перераб. и доп. - Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 560 с.: ил. - ISBN 978-5-91134-743-7. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/55249>

11. Прохоров Г.В., Леденев М.А., Колбеев В.В. Пакет символьных вычислений Maple V. М.: Петит, 1997.
12. Рудаков, А. В. Операционные системы и среды: учебник /А. В. Рудаков.- Москва: КУРС: ИНФРА-М, 2018. - 304 с. - ISBN 978-5-906923-85-1. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/946815>  
Савотченко С. Е., Кузьмичева Т.Г. Методы решения математических задач в Maple. М., 2011

Форма промежуточной аттестации	зачет – 5 семестр
Разработчик	Джаубаева З. К., ст. преподаватель кафедры ИВМ