

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**ФТД.В.02 Пакеты прикладных программ**

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

01.03.04 Прикладная математика

---

Направленность (профиль)

01.03.04 Прикладная математика

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.п.н., Доцент, Есин Р.В.

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение основных принципов, используемых в разработке интегрированных программных продуктов.

Изучение структуры, состава и назначения компонентов интегрированного ПО, а также средств организации взаимодействия между компонентами и инструментальных средств расширения функциональности.

Формирование навыков работы со средствами автоматизации решения прикладных задач.

Формирование навыков использования встроенных средств разработки.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студенты должны:

- знать принципы построения прикладных информационных систем
- уметь использовать современные программные средства для обработки разнородной информации;
- уметь автоматизировать процесс решения прикладных задач с помощью встроенных языков программирования;
- иметь представление о современном состоянии и тенденциях развития рынка прикладного ПО.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-2: Способен самостоятельно изучать новые разделы фундаментальных наук</b>	
ПК-2.1: Знать теоретические основы фундаментальных наук и их задачи; подходы к изучению новых подходов изучения фундаментальных наук.	знать принципы построения прикладных информационных систем
ПК-2.2: Уметь творчески применять полученную научную информацию в своей профессиональной деятельности;	уметь использовать современные программные средства для обработки разнородной информации; уметь автоматизировать процесс решения прикладных задач с помощью встроенных языков программирования;
ПК-2.3: Владеть методами овладения новой информацией, навыками изучения новых разделов фундаментальных наук.	владеть информацией о современном состоянии и тенденциях развития рынка прикладного ПО.

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>0,5 (18)</b>	
практические занятия	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
						Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
						Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС		
<b>1. Система компьютерной алгебры Mathcad</b>											
		1. Система компьютерной алгебры Mathcad				10					
		2. Система компьютерной алгебры Mathcad								24	
<b>2. Система компьютерной алгебры Maple</b>											
		1. Система компьютерной алгебры Maple				8					
		2. Система компьютерной алгебры Maple								30	
		Всего				18				54	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Гурский Д. А. Вычисления в MathCAD(Минск: Новое знание).
2. Ракитин В. И. Руководство по методам вычислений и приложения МATHCAD: учеб. пособие для вузов(Москва: ФИЗМАТЛИТ).
3. Кирсанов М. Н., Кузнецова О. С. Алгебра и геометрия. Сборник задач и решений с применением системы Maple: Учебное пособие(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
4. Дьяконов В. П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах(Москва: ДМК Пресс).
5. Алексеев Е. Р., Чеснокова О. В. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9: монография (Москва: ИТ-Пресс (NT Press)).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Для проведения занятий предполагается применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MS Office, MathCad, MathLab, Maple и др.).

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Наличие электронно-библиотечной системы (электронной библиотеки) и электронной информационно-образовательной среды СФУ, которые обеспечивают возможность индивидуального доступа для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет, как на территории СФУ, так и вне университета.

## **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

## **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

- учебные аудитории для проведения семинарских занятий (компьютерный класс) с мультимедийным оборудованием, маркерными досками и проекторами, имеющие выход в Интернет и доступ к электронным образовательным ресурсам;
- библиотеку, имеющую рабочие места для студентов, оснащенные компьютерами с доступом к базам данных, локальной сети университета и Интернету.