Министерство науки и высшего образования
Российской Федерации

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Донецкий государственный университет»

Факультет математики и информационных технологий
Кафедра теории упругости и вычислительной математики
имени академика А.С. Космодамианского

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат 03C1BBABF83E153235592ADEEC463FDD
Владелец МАШАРОВ ПАВЕЛ АНАТОЛЬЕВИЧ
Действителен с 06.07.2026 по 29.09.2027
Должность проректор

УТВЕРЖДАЮ
проректор

_____ П.А. Машаров
«16» апреля 2026 г.
МП

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ МАТЕМАТИЧЕСКИЕ ПАКЕТЫ В ИССЛЕДОВАНИЯХ МОДЕЛЕЙ МЕХАНИКИ

Укрупненная группа направлений подготовки	01.00.00 Математика и механика
Программа высшего образования	Программа бакалавриата
Направление подготовки	01.03.02 Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль) образовательной программы	Прикладная математика и информационные технологии
Квалификация	Бакалавр
Форма обучения	Очная

Рабочая программа может быть адаптирована для лиц
с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Донецк 2026

Рабочая программа дисциплины **«Специализированные математические пакеты в исследованиях моделей механики»** для обучающихся по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика (Профиль: Прикладная математика и информационные технологии), составлена на основании Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 01.03.02 Прикладная математика и информатика, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 10 января 2018 г. № 9 (с изм. и доп.), Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, программам специалитета, программам магистратуры, утвержденного приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 06 апреля 2021 г. № 245 (с изм. и доп.), в соответствии с учебным планом, утвержденным Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ» для набора 2026 года.

Разработчик:
доцент кафедры теории упругости
и вычислительной математики
им. акад. А.С. Космодамианского,
канд. физ.-мат. наук А.Б. Мироненко

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры теории упругости и вычислительной математики им. акад. А.С. Космодамианского.
Протокол от 09.04.2026 № 12

И.о. заведующего кафедрой Р. Н. Нескородев

СОГЛАСОВАНО:

Врио декана факультета математики и
информационных технологий Н.Е. Мащенко
16.04.2026

Учебно-методическая комиссия факультета математики и информационных технологий.
Протокол от 15.04.2026 № 3
Председатель Ю.В. Абраменкова

Руководитель основной образовательной
программы, д-р физ.-мат. наук, доц. Р.Н. Нескородев
09.04.2026

1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Требования к предварительной подготовке обучающихся, предшествующие и сопутствующие дисциплины, на которых основывается изучение данной:

предметы программы среднего общего образования: Алгебра и начала математического анализа, Геометрия, Информатика;

дисциплины программы бакалавриата: Математический анализ, Алгебра и геометрия, Численные методы, Дифференциальные уравнения, Комплексный анализ, Математические модели механики твердого тела, Уравнения математической физики.

1.2. Дисциплины, курсовые работы и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Специализированный язык программирования Python в численных методах исследования моделей деформирования, Компьютерная графика в механико-математических моделях и игровых технологиях, Производственная практика: технологическая (проектно-технологическая) практика (обязательная), Производственная практика: преддипломная практика.

2. ОПИСАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Общая характеристика

Наименование показателя	Значение показателя
Название образовательной программы (далее – ОП)	01.03.02 Прикладная математика и информатика (Профиль: Прикладная математика и информационные технологии)
Шифр и название в соответствии с учебным планом	Б1.В.ОД.11 Специализированные математические пакеты в исследованиях моделей механики
Часть образовательной программы	Вариативная часть: выбор вуза
Количество зачетных единиц / всего часов	2 / 72

В случае предъявления от обучающегося или его родителя (законного представителя) заявления на обучение по адаптированной образовательной программе высшего образования, подкрепленного заключением психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК) или медико-социальной экспертизы (МСЭ) с рекомендациями создания индивидуальной программы реабилитации и абилитации (ИПРА), данная рабочая программа может быть адаптирована с учетом индивидуальных особенностей здоровья обучающегося.

2.2. Распределение часов по формам и периодам обучения

Форма обучения	курс	семестр	Общее количество часов					
			лекционных	лабораторных	практических	самостоятельной работы + контроль	всего	Форма контроля
Очная	4	7	17	17	0	38	72	зачет

3. ЦЕЛИ ДИСЦИПЛИНЫ

изучение современных компьютерных технологий в области математических вычислений и приобретение навыков применения специализированных математических пакетов в научной деятельности

4. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ КОМПОНЕНТА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ, ИХ ИНДИКАТОРЫ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ

4.1. Компетенции

ПК-3. Способен осуществлять проектирование информационно-технологических систем и продуктов и сопровождать уже готовые решения.

4.2. Индикаторы компетенций

ПК-3.2. Применяет специализированное программное обеспечение для проведения численных исследований при проектировании информационно-технологических механических систем и продуктов.

4.3. Результаты обучения

ПК-3.2.1. Знает принципы и методы исследований с использованием прикладного программного обеспечения; основные методы, технологии, технические и программные средства, используемые на практике в настоящее время в сфере информационных технологий.

ПК-3.2.2. Умеет применять на практике новые научные принципы и методы исследований с использованием прикладного программного обеспечения.

ПК-3.3.3. Владеет математическими пакетами для решения различных задач, принципами и методами исследований с использованием прикладного программного обеспечения.

5. ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Название темы	Краткое содержание темы (вопросы темы)
Раздел 1. Математический пакет Maple	
Основные понятия и конструкции Maple	Имена, переменные, типы данных; Основные операции преобразования.
Операции и команды математического анализа	Численное и символьное вычисление пределов, произведений, сумм, производных и интегралов.
Решение уравнений и неравенств	Решение алгебраических и трансцендентных уравнений, систем линейных алгебраических уравнений и неравенств. Аналитические и приближенные решения дифференциальных уравнений, систем уравнений, задачи Коши.
Графика в системе Maple	Двумерные и трёхмерные графики
Программирование в среде Maple	Реализация основных алгоритмических конструкций, программных единиц, ввод и вывод данных.
Решение задач теории изгиба тонких плит	Основная система уравнений трехмерной теории упругости. Прикладная теория изгиба тонких плит. Выражения основных характеристик изгиба

	через прогиб плиты. Краевые задачи для определения прогиба изотропной плиты. Комплексные потенциалы теории изгиба изотропных плит. Решения задач для односвязной изотропной плиты с использованием пакета Maple.

6. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Форма обучения – очная, курс – 4, семестр – 7

Наименования разделов и тем	Количество часов				
	Лекц.	Лабор.	Практ.	СРС+К	Всего
Раздел 1. Математический пакет Maple	17	17	-	38	72
Основные понятия и конструкции Maple	2	2	-	7	11
Операции и команды математического анализа	3	3	-	7	13
Решение уравнений и неравенств	3	3	-	6	12
Графика в системе Maple	3	3	-	6	12
Программирование в среде Maple	3	3	-	6	12
Решение задач теории изгиба тонких плит	3	3	-	6	12
ИТОГО ПО КОМПОНЕНТУ ОП	17	17	-	38	72

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ (СРЕДСТВА) ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ, ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Контрольные вопросы

Раздел 1

1. Объясните назначения следующих специальных знаков: ::, :, ;, :=, =, #, “, @.
2. Операторы assume, additionally и about.
3. Операторы mod, and, or, not, union, intersect, minus.
4. Функциональные операторы.
5. Что обозначают имена объектов: Pi, pi, I, i, infinity, true, false, Digits, Order.
6. Команды: Im, Re, conjugate, polar, restart. Получение справки о команде в пакете Maple.
7. Последовательность. Генерирования последовательности командой seq.
8. Список. Операции над элементами списка: op, nops, member, convert, zip. Математические операции.
9. Множество. Операции над элементами множества: op, nops, member, seq, convert, union, intersect, minus.
10. Команды: simplify, normal, radnormal.
11. Команды: expand, factor, lhs, rhs.
12. Команды: collect, combine, isolate.
13. Команды: subs, trigsubs.
14. Команды: series, taylor, convert.
15. Команды: eval, evalf, evalc, evalm.
16. Команды: solve, fsolve, dsolve, rsolve, assign, unassign.
17. Конструкции: RootOf(f(x)=0,x), RootOf(f(x)=0,x,z).
18. Команды: Limit, limit, Sum, sum, Product, product, value.
19. Команды: Int, int, Diff, diff, D.

20. Команды: iscont, discont.
21. Команды: array, matrix, vector, det, rank, evalm.
22. Команда plot. Опции двумерной графики: title, style, coords, color, thickness, symbol, labels.
23. Команды: textplot, display.
24. Команды: implicitplot, odeplot.
25. Команда plot3d. Опции: title, style, color, labels. Команда spacecurve.
26. Условные операторы.
27. Операторы цикла.
28. Операторы: break, next, quit.
29. Процедура.
30. Функции: RETURN, ERROR.
31. Функции: print, read, save, readdata.
32. Перекодировка выражений на язык С.
33. Функции: trace, time.

7.2. Темы докладов (рефератов)

1. Использование тестовой оболочки MyTest
2. Введение в программу STATISTICA
3. Обзор программного пакета SPSS
4. Программный комплекс SAS
5. Универсальный статистический пакет STADIA
6. Возможности и особенности пакета Statgraphics
7. Основы работы с MATLAB (Базовые сведения, Матрицы, Интегрирование MatLab и Excel, Графические средства MATLAB, Основные типы данных, Создание функций в Matlab)
8. Система аналитических вычислений Maxima (Начальные сведения о системе Maxima, Линейная алгебра, Векторная алгебра, Математический анализ, Дифференциальные уравнения, Ряды, Теория вероятностей, Статистические расчеты)
9. Прикладной пакет компьютерной алгебры Mathematica (Введение, Арифметика, Многочлены и рациональные дроби, Алгебраические уравнения, Системы уравнений и неравенств, Элементарные функции, Графики функций, Суммы, произведения, пределы, Производные, Интегралы, Вектора и матрицы, Линейная алгебра, Объекты и выражения, Функции, Комбинаторика и дискретная математика, Многочлены и матрицы)
10. Основы работы в Octave (Начало работы, Элементарные математические выражения, Задачи линейной алгебры, Построение графиков, Решение нелинейных уравнений, Решение оптимизационных задач)
11. Руководство по работе с пакетом SCILAB (Введение, Типы переменных,

Программирование, Графика, Массивы и матрицы в Scilab. Решение задач линейной алгебры, Численное интегрирование и дифференцирование, Решение обыкновенных дифференциальных уравнений)

12. Математический пакет Derive (Структура и возможности системы, Арифметические операторы, Построение графиков функций, Ввод векторов и матриц, Решение уравнений и неравенств, Решение систем уравнений и неравенств, Вычисление пределов, интегралов, дифференциалов, Вычисление суммы и произведения бесконечного ряда)

13. Работа в среде Scientific Workplace (Начало работы, Арифметика, Матрицы и системы линейных уравнений, Векторная алгебра, Математический анализ, Комбинаторика, Логика, Множества, Графика, Статистика)

14. Система компьютерной алгебры YaCaS (Начало работы, Переменные, Функции, Строки и списки, Линейная алгебра)

7.3. Темы письменных работ (типы задач)

Контрольные работы по практике темам:

– Нарисовать график функции
– Построить поверхность, заданную в параметрическом виде.
– Получить разложение функции
– Найти обратную матрицу
– Решить систему нелинейных уравнений и сделать проверку.
– Найти корни уравнения. Построить график и сделать проверку.
– Составить процедуру вычисления значений функции
– Решите задачу Коши.

Контрольная работа по проверке теоретических знаний – по всем темам, с использованием указанных выше контрольных вопросов.

8. РАСПРЕДЕЛЕНИЕ БАЛЛОВ, КОТОРЫЕ ПОЛУЧАЮТ ОБУЧАЮЩИЕСЯ

Общая оценка знаний обучающихся по дисциплине проводится по 100-балльной шкале исходя из максимума, приведенного в таблице ниже.

Организационно-учебная работа в аудитории оценивается на основе таких критериев как посещаемость занятий, своевременное и качественное выполнение домашних заданий, активность во время проведения лекционных и практических занятий (участие в обсуждении текущего и пройденного материала, решение задач и т.п.).

Самостоятельная работа оценивается на основе предоставленных на проверку выполненных домашних, индивидуальных заданий с учетом своевременности их предоставления и соответствия требованиям к их выполнению.

Количество баллов за контрольную работу вычисляется как сумма баллов за все входящие в её состав задания. Каждое задание оценивается исходя из максимально возможного количества баллов с учетом правильности выполнения задания, полноты приводимых обоснований.

По результатам работы в семестре обучающийся, набравший не менее 60 баллов, имеет право получить оценку. Те, кто претендует на более высокий балл, проходят

промежуточную аттестацию. Максимальное количество баллов на промежуточной аттестации – 100. Общее количество баллов за семестр вычисляется как максимальная из полученных за семестр и на промежуточной аттестации и выставляется согласно принятому порядку.

Номера разделов	Виды работ	Максимальное количество баллов
1	Организационно-учебная работа в аудитории	10
	Самостоятельная работа	20
	Контрольные работы по практике	30
	Контрольная работа по теоретическому материалу	40
ИТОГО		100
Промежуточная аттестация		100
Общий итог за семестр		100

Соответствие баллов оценке

Количество баллов из 100	ECTS	Оценка по пятибалльной шкале	
		Экзамен, дифференцированный зачет	Зачет
90-100	A	отлично	зачтено
80-89	B	хорошо	зачтено
75-79	C		зачтено
70-74	D	удовлетворительно	зачтено
60-69	E		зачтено
35-59	FX	неудовлетворительно	не зачтено
0-34	F		не зачтено

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

Учебные занятия проводятся в Главном корпусе ДонГУ (г. Донецк, пр. Гурова, 6). Для проведения занятий требуется аудитория, оборудованная меловой или маркерной доской, мультимедийный проектор и экран, ноутбук, комплект учебной мебели для студентов, рабочее место преподавателя, выход в Интернет – проводной или с использованием Wi-Fi.

Для самостоятельной работы используются текстовые и электронные ресурсы Научной библиотеки университета и других электронных библиотечных баз данных, учебно-методическое обеспечение, представленное в учебно-методическом кабинете Главного корпуса (ауд.405).

Обучающиеся имеют возможность использовать учебные материалы по дисциплине, размещенные на платформе Moodle Центра дистанционного образования ФГБОУ ВО «ДонГУ». При изучении дисциплины могут применяться электронное обучение и дистанционные образовательные технологии.

С использованием ресурсов платформы дистанционного образования осуществляется текущий контроль знаний обучающихся на основе тестирования и проверки результатов самостоятельной работы.

10. РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

10.1. Основная литература

1. Аладьев, В.З. Программирование в пакетах Maple и Mathematica: Сравнительный аспект / В.З. Аладьев, В.К. Бойко, Е.А. Ровба. – Гродно: Гродненский Госуниверситет, 2011. – 517 с.

2. Аладьев, В.З. Maple 6: Решение математических, статистических и инженерно-физических задач / В.З. Аладьев, М.А. Богдявичюс. – Москва: Лаб. базовых знаний,. 2001. – 824 с.

3. Алексеев, Е.Р. Решение задач вычислительной математики в пакетах Mathcad 12, MATLAB 7, Maple 9 / Е.Р. Алексеев, О.В. Чеснокова. – Москва: НТ Пресс, 2006. – 496 с.

4. Балашова, С.А. Информатика для экономистов : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению 080100 (521600) "Экономика" и экон. специальностям / [С.А. Балашова, В.И. Дихтяр, О.Н. Жилкин и др.] ; под общ. ред. В.М. Матюшка ; Рос. ун-т дружбы народов. – Москва: ИНФРА-М, 2007. – 880 с.

5. Браун, С. Visual Basic 6 : Учеб. курс / С. Браун. – Москва: Питер, 2005. – 574 с.

6. Кузьменко, В.Г. Visual Basic 6 / В.Г. Кузьменко. – 3-е изд. – Москва: Бином, 2005. – 400 с.

7. Васильев, А.Н. Maple 8. Самоучител / А.Н. Васильев. – Москва: Диалектика, Вильямс, 2003. – 352 с.

8. Говорухин, В.Н. Введение в Maple. Математический пакет для всех / В.Н. Говорухин, В.Г. Цибулин. – Москва: Мир.1997. – 205 с.

9. Говорухин, В.Н. Компьютер в математическом исследовании: Maple, MATLAB, LaTeX / В.Н. Говорухин, В.Г. Цибулин. – Санкт-Петербург: Питер. 2001. – 619 с.

10. Дзундза, А.И. Программное обеспечение ЭВМ. Maple. Учебное пособие / А.И. Дзундза, М.Д. Гремалюк., И.А. Моисеенко, С.А. Прийменко. – Донецк: ДонНУ, 2015. – 130 с.

11. Дьяконов, В.П. Maple 9 в математике, физике и образовании / В.П. Дьяконов. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2004. – 720 с.

12. Зеньковский, В.А. Применение EXCEL в экономических и инженерных расчетах : с компакт-диском / В.А. Зеньковский. – Москва: Солон-Пресс, 2005. – 191 с. + 1 электрон. опт. диск (CD-ROM).

13. Кирсанов, М.Н. Практика программирования в системе Maple / М.Н. Кирсанов. – Москва: Издательский дом МЭИ, 2011. – 208 с.

14. Кирсанов, М.Н. Задачи по теоретической механике с решениями в Maple 11 / М.Н. Кирсанов. – Москва: Физматлит, 2010. – 264 с.

15. Лесничая, И.Г. Информатика и информационные технологии : Учеб. пособ. / И.Г. Лесничая, И.В. Миссинг, Ю.Д. Романова, В.И. Шестаков. – Москва: ЭКСМО, 2005. – 544 с.

16. Матросов, А.В. Maple 6. Решение задач высшей математики и механики / А.В. Матросов. – Санкт-Петербург: BHV-Санкт-Петербург. 2001. – 526 с.

17. Могилев, А.В. Информатика : [Учеб. пособие для студентов пед. вузов по специальности "Информатика"] / А.В. Могилев, Н.И. Пак, Е.К. Хеннер; Под ред. Е.К. Хеннера. – 3-е изд. – Москва: ACADEMIA, 2004. – 841 с.

18. Сдвижков, О.А. Математика на компьютере: Maple 8 / О.А. Сдвижков. – Москва: Солон-пресс, 2003. – 177 с.

19. Тарасевич, Ю.Ю. Информационные технологии в математике / Ю.Ю. Тарасевич. – Москва: СОЛОН-Пресс, 2003. – 131 с.

20. Тихомиров, А.Н. Microsoft Office 2007 : Все программы пакета / А.Н. Тихомиров, А.К. Прокди, П.В. Колосков и др. – 2-е изд. – Санкт-Петербург: Наука и техника, 2009. – 599 с.

10.2. Дополнительная литература

21. Бородакий, Ю.В. Информационные технологии : Методы, процессы, системы / Ю.В. Бородакий, Ю.Г. Лободинский. – Москва: Радио и связь, 2004. – 451 с.

22. Нестругин, Е.С. Методические указания к выполнению лабораторных работ по теме MS Excel [Электронный ресурс]: для студентов по направлениям подготовки 44.03.04 "Профессиональное обучение. Информатика и вычислительная техника", 44.03.04 "Профессиональное обучение. Охрана труда", 44.03.04 "Профессиональное обучение. Экономика и управление" (для всех форм обучения) / Е.С. Нестругин. – Донецк: ДонНУ, 2016. – 205 с.

23. Уокенбах, Д. Подробное руководство по созданию формул в Excel 2003 / Д. Уокенбах ; Пер. с англ. и ред. И.В. Василенко. – Москва: Диалектика: Вильямс, 2005. – 640 с. + электрон. опт. диск (CD-ROM).

11. ИНФОРМАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ

1. **Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU**: сайт / НЭБ (ООО). – Москва, 2000- . – URL: https://elibrary.ru (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: для авторизов. пользователей. –Текст: электронный.
2. **Научная электронная библиотека «КиберЛенинка»**: сайт / Ассоциация «Открытая наука». – Москва, 2014- . – URL: https://cyberleninka.ru/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
3. **Национальная подписка**: сайт / РЦНИ. – Москва, 2020- . – URL: https://podpiska.rcsi.science/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: для авторизов.пользователей ДонГУ. – Текст: электронный.
4. **Национальная электронная библиотека** (НЭБ): федеральная государственная информационная система / Министерство Культуры РФ; Российская государственная библиотека. – Москва, 2019- . – URL: https://rusneb.ru/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
5. **Образовательная платформа Юрайт**: сайт. – Москва, 2013- . – URL: https://urait.ru/library/svobodnyy-dostup/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: издания свободного доступа, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
6. **Электронная библиотека РГБ**: раздел сайта / РГБ. – Текст: электронный // Российская государственная библиотека: официальный сайт. – https://ldiss.rsl.ru/electroniclibrary. – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – Виртуальный читальный зал РГБ на территории НБ ДонГУ.
7. **Электронно-библиотечная система Лань**: сайт / ЭБС Лань. – С.-Петербург, 2011- . – URL: https://e.lanbook.com (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: издания Сетевой электронной библиотеки, для авторизов. пользователей. – Текст: электронный.
8. **Электронно-библиотечная система ДонГУ**: сайт / ФГБОУ ВО «ДонГУ». – Донецк, 2016- . – URL: http://library.donnu.ru/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный. – Текст: электронный.
9. **Электронный каталог** Научной библиотеки ДонГУ: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: http://library.donnu.ru/catalog/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: поиск свободный, электронные документы – для пользователей ДонГУ.
10. **Электронный архив ДонГУ**: раздел сайта / НБ ДонГУ. – Текст: электронный // ЭБС ДонГУ: сайт. – URL: http://repo.donnu.ru/ (дата обращения: 08.04.2026). – Режим доступа: свободный.

12. ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. РЕД ОС, Astra Linux (OEM).
2. OpenOffice, LibreOffice.