

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ "САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ "ЛЭТИ" ИМ. В.И. УЛЬЯНОВА (ЛЕНИНА)"

**Описание функциональных характеристик
программного обеспечения и информация,
необходимая для установки и эксплуатации ПО
«Программа для формирования и проверки заданий
по теме: «Плоское движение твердого тела»»**

Санкт-Петербург
2020

Содержание

Введение	3
Установка	4
Вкладка «table»	4
Вкладка «variant»	5

Введение

Программа позволяет формировать комплект из 30 вариантов заданий, а также в автоматическом или ручном режиме вносить изменения в отдельные варианты комплекта при непосредственном визуальном контроле схем и векторных диаграмм, которые должны быть построены студентами в процессе выполнения задания. Помимо графических построений, в программе осуществляется численный расчет кинематических характеристик элементов схемы, что позволяет осуществлять проверку выполненной студентом работы.

Варианты заданий формируются на основе трех вариантов схемы шарнирного механизма с одной степенью свободы (рис. 1).

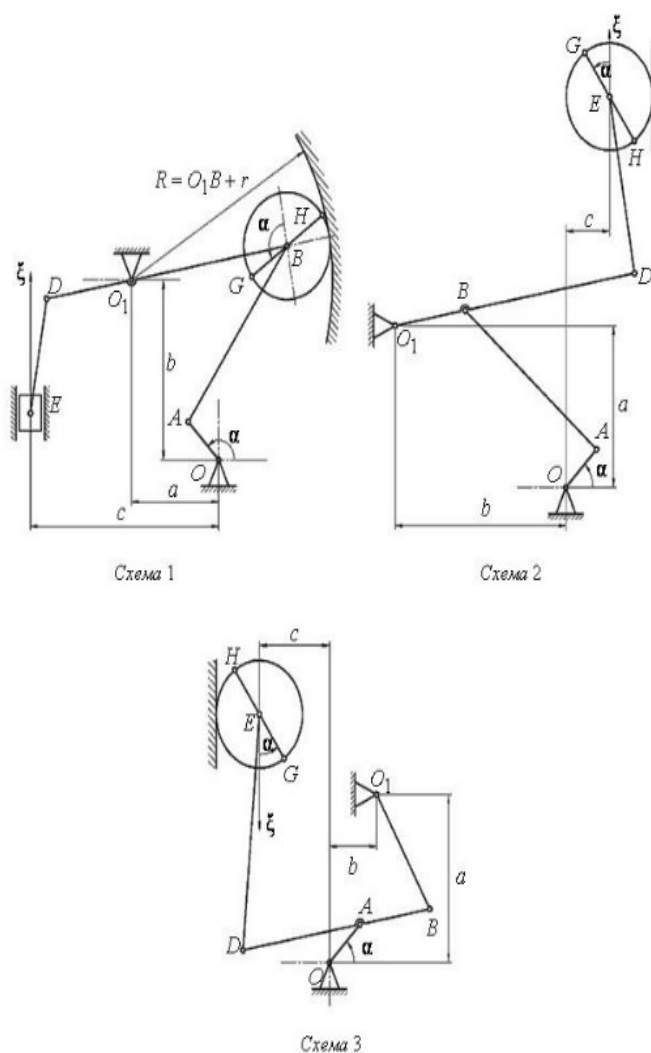


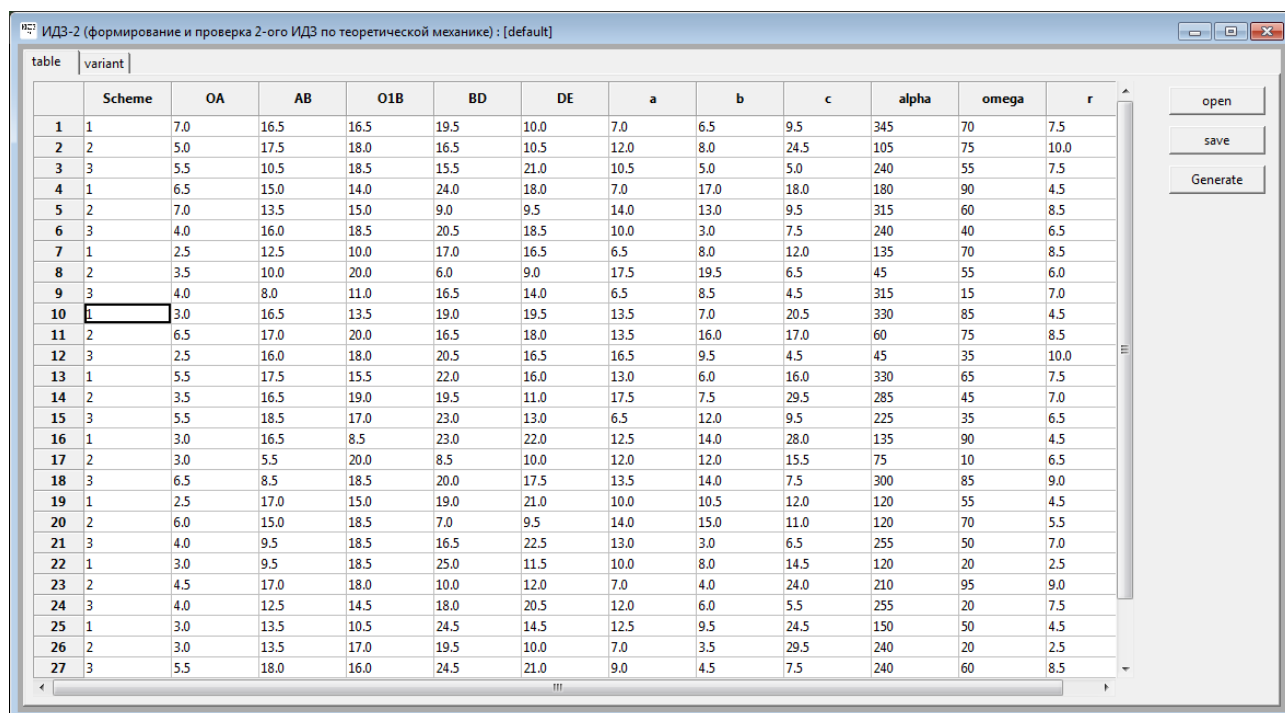
Рисунок 1 — Варианты схемы механизма

Установка программы

Программа не требует выполнения стандартной процедуры установки на «жесткий диск» персонального компьютера. Для пролзования программой необходимо скачать архив «IDZ-2.zip» и распаковать его. В папке «IDZ-2» найти файл «IDZ-2.exe» и запустить его.

Вкладка «table»

При запуске программы открывается вкладка «table» (рис. 2), содержащая таблицу с параметрами 30 вариантов заданий по умолчанию, а так же кнопками, позволяющими сохранить (save) и загрузить (open) ранее сохраненную таблицу, а так же сформировать новую таблицу в автоматическом режиме (Generate). При этом изменяются все параметры варианта, кроме номера схемы. Номера схем при необходимости можно изменить вручную.



	Scheme	OA	AB	O1B	BD	DE	a	b	c	alpha	omega	r
1	1	7.0	16.5	16.5	19.5	10.0	7.0	6.5	9.5	345	70	7.5
2	2	5.0	17.5	18.0	16.5	10.5	12.0	8.0	24.5	105	75	10.0
3	3	5.5	10.5	18.5	15.5	21.0	10.5	5.0	5.0	240	55	7.5
4	1	6.5	15.0	14.0	24.0	18.0	7.0	17.0	18.0	180	90	4.5
5	2	7.0	13.5	15.0	9.0	9.5	14.0	13.0	9.5	315	60	8.5
6	3	4.0	16.0	18.5	20.5	18.5	10.0	3.0	7.5	240	40	6.5
7	1	2.5	12.5	10.0	17.0	16.5	6.5	8.0	12.0	135	70	8.5
8	2	3.5	10.0	20.0	6.0	9.0	17.5	19.5	6.5	45	55	6.0
9	3	4.0	8.0	11.0	16.5	14.0	6.5	8.5	4.5	315	15	7.0
10	1	3.0	16.5	13.5	19.0	19.5	13.5	7.0	20.5	330	85	4.5
11	2	6.5	17.0	20.0	16.5	18.0	13.5	16.0	17.0	60	75	8.5
12	3	2.5	16.0	18.0	20.5	16.5	16.5	9.5	4.5	45	35	10.0
13	1	5.5	17.5	15.5	22.0	16.0	13.0	6.0	16.0	330	65	7.5
14	2	3.5	16.5	19.0	19.5	11.0	17.5	7.5	29.5	285	45	7.0
15	3	5.5	18.5	17.0	23.0	13.0	6.5	12.0	9.5	225	35	6.5
16	1	3.0	16.5	8.5	23.0	22.0	12.5	14.0	28.0	135	90	4.5
17	2	3.0	5.5	20.0	8.5	10.0	12.0	12.0	15.5	75	10	6.5
18	3	6.5	8.5	18.5	20.0	17.5	13.5	14.0	7.5	300	85	9.0
19	1	2.5	17.0	15.0	19.0	21.0	10.0	10.5	12.0	120	55	4.5
20	2	6.0	15.0	18.5	7.0	9.5	14.0	15.0	11.0	120	70	5.5
21	3	4.0	9.5	18.5	16.5	22.5	13.0	3.0	6.5	255	50	7.0
22	1	3.0	9.5	18.5	25.0	11.5	10.0	8.0	14.5	120	20	2.5
23	2	4.5	17.0	18.0	10.0	12.0	7.0	4.0	24.0	210	95	9.0
24	3	4.0	12.5	14.5	18.0	20.5	12.0	6.0	5.5	255	20	7.5
25	1	3.0	13.5	10.5	24.5	14.5	12.5	9.5	24.5	150	50	4.5
26	2	3.0	13.5	17.0	19.5	10.0	7.0	3.5	29.5	240	20	2.5
27	3	5.5	18.0	16.0	24.5	21.0	9.0	4.5	7.5	240	60	8.5

Рисунок 1 — интерфейс вкладки «table».

Вкладка «variant»

На вкладке «variant» (рис. 2) показан отдельный вариант задания.

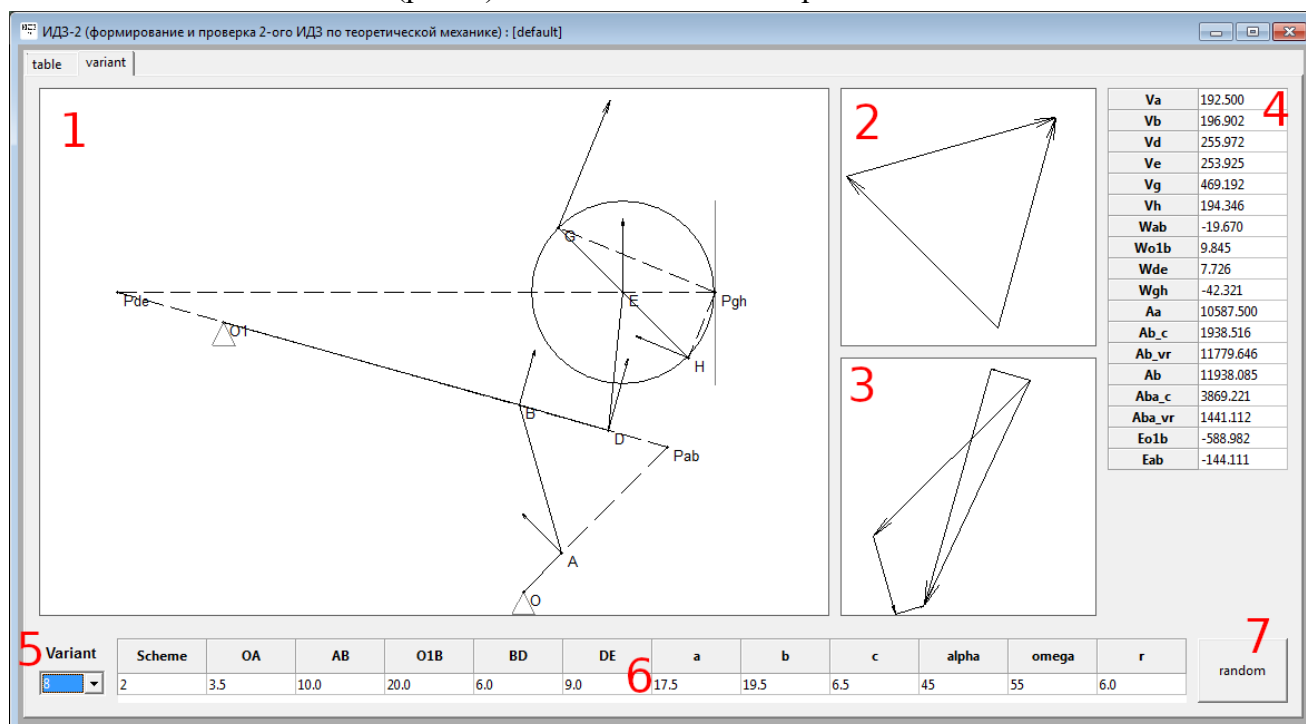


Рисунок 2 — интерфейс вкладки «variant».

Элементы вкладки «variant»:

- схема механизма с выполненными необходимыми построениями (1);
- векторная диаграмма «треугольник скоростей» (2);
- векторная диаграмма «многоугольник ускорений» (3);
- вертикальная таблица с численными значениями рассчитанных кинематических характеристик элементов механизма (4);
- поле выбора отображаемого варианта (5);
- таблица с параметрами схемы выбранного варианта (6) (строка из таблицы вкладки «table» для текущего варианта); возможен просмотр и редактирование параметров;
- кнопка «random» (7), позволяющая в автоматическом режиме сформировать отдельный вариант задания.

При изменении параметров задания в ручном или автоматическом (путем нажатия кнопки «random») режиме, автоматически происходит пересчет кинематических характеристик, а так же перестроение схемы и диаграмм.

При автоматическом формировании таблицы заданий рекомендуется просмотреть сформированные варианты и при необходимости скорректировать параметры заданий.