

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ,  
МИНИСТЕРСТВО НАУКИ, ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИННОВАЦИЙ  
КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

МОО ВО Кыргызско-Российский Славянский университет  
имени первого Президента Российской Федерации Б.Н. Ельцина



## Использование современного программного комплекса **mat lab**

### аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой **Механики и приборостроения имени Я.И.Рудаева**

Учебный план Направление 15.03.03 - РФ, 650500 - КР Прикладная механика

Квалификация Профиль "Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг"  
**бакалавр**

Форма обучения **очная**

Программу составил(и): к.т.н., доцент Джаманкулов А.К.

#### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	3 (2.1)		Итого	
	уп	рп		
Неделя	18			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16
Практические	16	16	16	16
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	0,1	0,1
В том числе инт.	2	2	2	2
Итого ауд.	32	32	32	32
Контактная работа	32,1	32,1	32,1	32,1
Сам. работа	39,9	39,9	39,9	39,9
Итого	72	72	72	72

<b>1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	
1.1	Цель дисциплины - обеспечить будущим специалистам знание общих методов автоматизации проектно-конструкторских работ в различных отраслях деятельности. Целью изучения «MathLab» представляются следующими положениями: привести примеры решения в MathLab стандартных задач и, по возможности, объяснить действие наиболее важных встроенных алгоритмов; предложить не совсем очевидные приемы решения актуальных задач современной вычислительной науки, дать обширную справочную информацию, помогающую быстро и эффективно работать в среде MathLab.

<b>2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП</b>	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
<b>2.1</b>	<b>Требования к предварительной подготовке обучающегося:</b>
2.1.1	Высшая математика
2.1.2	Информационные технологии и основы информационной безопасности
2.1.3	Основы трехмерного моделирования и прототипирования
2.1.4	Сопротивление материалов
2.1.5	Физика
2.1.6	Теоретическая механика
2.1.7	Введение в профессиональную деятельность
2.1.8	Начертательная геометрия и инженерная графика
<b>2.2</b>	<b>Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:</b>
2.2.1	Аналитическая механика
2.2.2	Вариационное исчисление
2.2.3	Детали машин и основы конструирования
2.2.4	Материаловедение
2.2.5	Научно-исследовательская работа (получение первичных навыков научно-исследовательской работы)
2.2.6	Основы алгоритмизации и программирования
2.2.7	Вычислительная математика
2.2.8	Использование современного программного комплекса Компас
2.2.9	Спецглавы высшей математике
2.2.10	Строительная механика машин
2.2.11	Теория упругости
2.2.12	Уравнения математической физики
2.2.13	Операционные системы
2.2.14	Основы автоматизированного проектирования
2.2.15	Основы теории пластичности и ползучести
2.2.16	Современные языки программирования
2.2.17	Технологическая (проектно-технологическая) практика
2.2.18	Численные методы в прикладной механике
2.2.19	Метод конечных элементов
2.2.20	Планирование эксперимента и методы обработки данных
2.2.21	Экспериментальная механика деформируемого твердого тела
2.2.22	Компьютерный инжиниринг
<b>3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)</b>	
<b>ОПК-13: Способен владеть методами информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности;</b>	
<b>Знать:</b>	
Уровень 1	принципы, методы и средства решения стандартных задач с помощью информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности профессиональной деятельности
<b>Уметь:</b>	
Уровень 1	решать стандартные задачи профессиональной деятельности с помощью информационных технологий подготовки конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований

	информационной безопасности
<b>Владеть:</b>	
Уровень 1	навыками подготовки обзоров, аннотаций, составления рефератов, научных докладов, публикаций, и библиографии по конструкторско-технологической документации с соблюдением основных требований информационной безопасности

**В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

<b>3.1</b>	<b>Знать:</b>
подпрограммы численной обработки результатов эксперимента, использование MathCAD для отыскания корней уравнений, полиномов и систем линейных (нелинейных) уравнений; правила графического оформления результатов расчета полей напряжений деформаций и смещений в виде плоских и пространственных поповерхностей; основы современных языков программирования; общие методы автоматизации проектно-конструкторских работ.	
<b>3.2</b>	<b>Уметь:</b>
составлять в нотациях MathLab алгоритмы расчетных формул решений задач теории упругости и ползучести, матфизики; применять различные пакеты прикладных программ в области прикладной механики	
<b>3.3</b>	<b>Владеть:</b>
решения систем уравнений, применения методов отыскания корней способами хорд, касательных и биссекций; разрабатывать оригинальные пакеты прикладных программ и проводить расчеты для специализированных задач прикладной механики.	