

**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



Вычислительная механика

аннотация дисциплины (модуля)

Закреплена за кафедрой	Механики и приборостроения имени Я.И.Рудаева
Учебный план	Направление 15.03.03 - РФ, 650500 - КР Прикладная механика Профиль "Вычислительная механика и компьютерный инжиниринг"
Квалификация	бакалавр
Форма обучения	очная

Программу составил(и): к.ф.-м.н., доцент Комарцов Н.М.

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	6 (3.2)		7 (4.1)		Итого	
	Неделя		Неделя			
Вид занятий	уп	рп	уп	рп	уп	рп
Лекции	16	16	16	16	32	32
Практические	32	32	32	32	64	64
Контактная работа в период теоретического обучения	0,1	0,1	2	2	2,1	2,1
Контактная работа в период экзаменационной сессии			0,3	0,3	0,3	0,3
В том числе инт.	2	2	2	2	4	4
В том числе в форме практ.подготовки	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	48	48	48	48	96	96
Контактная работа	48,1	48,1	50,3	50,3	98,4	98,4
Сам. работа	59,9	59,9	58	58	117,9	117,9
Часы на контроль			35,7	35,7	35,7	35,7
Итого	108	108	144	144	252	252

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	
1.1	Целью изучения «Вычислительная математика» представляются следующими положениями: привести примеры решения в стандартных задач и, по возможности, объяснить действие наиболее важных встроенных алгоритмов; предложить студенту (не только, но и любому пользователю) не совсем очевидные приемы решения актуальных задач современной вычислительной науки, чтобы студент или научный работник мог использовать их для своей учебы или работы; дать обширную справочную информацию, которая поможет студенту (уже накопленную опыт по разделам математики) быстро и эффективно работать в MathCAD среде.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ООП	
Цикл (раздел) ООП:	Б1.О
2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося:	
2.1.1	«Входные» знания, необходимые при освоении данной дисциплины, достаточны в объеме высшей математики, получаемом по окончании первого курса.
2.1.2	Линейная алгебра и аналитическая геометрия.
2.1.3	Математический анализ. Использование современных программных комплексов Mat Cad, Компас
2.1.4	. Дифференциальные уравнения.
2.1.5	Специальные главы и практикум по высшей математике
2.1.6	Аналитическая механика
2.1.7	Вариационное исчисление
2.1.8	Высшая математика
2.1.9	Основы алгоритмизации и программирования
2.1.10	Информационные технологии и основы информационной безопасности
2.1.11	Использование современного программного комплекса mat lab
2.2 Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:	
2.2.1	Методически данная дисциплина связана с освоением дисциплин: «Прикладная механика» «Механика деформируемого твердого тела». При формировании примерной программы дисциплины учитывалось, что подготовка по ней должна вестись в тесной увязке с подготовкой по смежным дисциплинам и реализоваться на начальной стадии основной образовательной программы ВПО.
2.2.2	Операционные системы
2.2.3	Основы автоматизированного проектирования
2.2.4	Основы теории пластичности и ползучести
2.2.5	Современные языки программирования
2.2.6	Численные методы в прикладной механике
2.2.7	Метод конечных элементов
2.2.8	Планирование эксперимента и методы обработки данных
2.2.9	Технология машиностроения
2.2.10	Экспериментальная механика деформируемого твердого тела
2.2.11	Компьютерный инжиниринг
2.2.12	Основы механики жидкости и газов
3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
ОПК-11: Способен выявлять естественнонаучную сущность проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности, привлекать для их решения физико-математический аппарат и современные компьютерные технологии;	
Знать:	
Уровень 1	критерии оценки, методы и средства анализа, систематизации и прогнозирования естественно-научных проблем, возникающих в ходе профессиональной деятельности.
Уметь:	
Уровень 1	абстрактно мыслить, анализировать, оценивать, систематизировать и прогнозировать естественно-научные проблемы, возникающие в ходе профессиональной деятельности.
Владеть:	
Уровень 1	методами и средствами решения естественно-научных проблем с помощью привлечения физико-математического аппарата и современных компьютерных технологий, возникающих в ходе профессиональной деятельности

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

3.1	Знать:
методику решения задач по основным разделам математики с помощью численных методов и алгоритмов вычислительной математики	
3.2	Уметь:
пользоваться алгоритмами и операторами, заложенными в системах MathCAD, EXCEL и других вычислительных комплексах	
3.3	Владеть:
программирования и организации вычислительных процессов типовых задач математики и прикладной механики; оформления результатов расчетов в виде графиков и текстовых пояснительных записок	