

**АННОТАЦИЯ К ДИСЦИПЛИНЕ**

<b>Название модуля</b>		<b>Системы автоматизации инженерных расчетов</b>				
<b>Номер</b>		<b>Академический год</b>			<b>семестр</b>	<b>9</b>
<b>Кафедра</b>	<b>86</b> АСУ	<b>Программа</b>	15.03.05 Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств. Профиль – технология машиностроения			
<b>Гарант модуля</b>	Овсянников Алексей Владимирович, канд. техн. наук, доцент					
<b>Цели и задачи дисциплины, основные темы</b>	<p><b>Цели:</b> приобретение студентами навыков активного применения ЭВМ при разработке инженерных решений, создании современных технологий.</p> <p><b>Задачи:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- гарантировать системное представление об основных методах проектирования и проведения инженерных расчетов на компьютере;</li> <li>- помочь студентам в овладении основами соответствующих компетенций.</li> </ul> <p><b>Знания:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- структура, назначение и основные принципы создания компьютерных математических моделей;</li> <li>- состав и характеристики базовых программно-методических компонентов;</li> <li>- методы проведения инженерных расчетов при автоматизированном проектировании.</li> </ul> <p><b>Умения:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- активно применять ЭВМ при проектировании и проведении инженерных расчетов;</li> <li>- использовать методы проектирования, проведения инженерных расчетов, принятия решений.</li> </ul> <p><b>Навыки:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- уверенного выполнения работ на компьютере с применением программных средств для компьютерного моделирования и проведения инженерных расчетов.</li> </ul> <p><b>Лабораторные работы:</b>          Основы работы с MathCAD. Решение уравнений. Обработка табличных данных. Математическая обработка экспериментальных данных. Численное интегрирование и дифференцирование. Решение обыкновенных дифференциальных уравнений. Решение дифференциальных уравнений в частных производных. Спектральный анализ и синтез.</p>					
<b>Основная литература</b>	<p>1. Мокрова Н.В. Инженерные расчёты в MathCAD. Лабораторный практикум [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.В. Мокрова, Е.Л. Гордеева, С.В. Атоян. — Электрон. текстовые данные. — Саратов: Вузовское образование, 2018. — 152 с. — 978-5-4487-0309-6. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/77152.html">http://www.iprbookshop.ru/77152.html</a></p> <p>2. Практикум по работе в математическом пакете MathCAD [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Рыков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2015. — 87 с. — 978-5-9906483-0-2. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67566.html">http://www.iprbookshop.ru/67566.html</a></p> <p>3. Методы оптимизации в примерах в пакете MathCAD 15. Часть I [Электронный ресурс] : учебное пособие / И.В. Кудрявцева [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, Институт холода и биотехнологий, 2016. — 166 с. — 2227-8397. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67288.html">http://www.iprbookshop.ru/67288.html</a></p> <p>4. Методы оптимизации в примерах в пакете MathCad 15. Часть II [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.В. Рыков [и др.]. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Университет ИТМО, 2016. — 178 с. — 978-5-9906483-1-9. — Режим доступа: <a href="http://www.iprbookshop.ru/67287.html">http://www.iprbookshop.ru/67287.html</a></p>					
<b>Технические средства</b>	Компьютеры, оснащенные программными комплексами «Компас-3D» и «MathCAD». Проеционная аппаратура для демонстрации иллюстративных учебных материалов.					
<b>Компетенции</b>	<b>Приобретаются студентами при освоении модуля</b>					
<b>Общепрофессиональные</b>	ОПК-3: способность использовать современные информационные технологии, прикладные программные средства при решении задач профессиональной деятельности					
<b>Профессиональные</b>	<p>ПК-11: способность выполнять работы по моделированию продукции и объектов машиностроительных производств с использованием стандартных пакетов и средств автоматизированного проектирования, применять алгоритмическое и программное обеспечение средств и систем машиностроительных производств.</p> <p>ПК-18: способность участвовать в разработке программ и методик контроля и испытания машиностроительных изделий, средств технологического оснащения, диагностики, автоматизации и управления, осуществлять метрологическую поверку средств измерения основных показателей качества выпускаемой продукции, в оценке ее брака и анализе причин его возникновения, разработке мероприятий по его предупреждению и устранению.</p>					
<b>Зачетных единиц</b>	<b>2</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Лекции</b>	<b>Практ. занятия</b>	<b>Лабор. работы</b>	<b>Самост. работа</b>
		<b>Всего часов</b>	-	-	12	60
<b>Виды контроля</b>	<b>Диф.зач /зач/ экз</b>	<b>КП/КР</b>	<b>Условие зачета модуля</b>	Получение оценки «зачтено»	<b>Форма проведения самостоятельной работы</b>	Подготовка к занятиям, выполнение контр. заданий
<b>формы</b>	Зачет	-				
<b>Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля</b>				Начертательная геометрия, инженерная графика, информатика, методы компьютерного конструирования, математика		