

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.19.14 Компьютерное моделирование

Объем трудоемкости: 3 зачетные единицы

Цель дисциплины: Формирование систематических знаний о современных методах компьютерного моделирования, их месте и роли в системе наук, расширение и углубление понятий математики, информатики, развитие абстрактного мышления, методов моделирования, алгоритмической культуры и общей математической и информационной культуры.

Задачи дисциплины:

1. Сформировать у студентов компетенции через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов компьютерного моделирования.
2. Систематизировать знания в области математики и информатики для обеспечения применения методов компьютерного моделирования для решения практических задач.
3. Активизировать познавательную и исследовательскую деятельность студентов при использовании методов компьютерного моделирования.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование» относится к "Предметному модулю по профилю "Информатика". Она изучается после дисциплин «Дискретная математика», «Математическая логика», «Программирование», «Численные методы». Для ее освоения студенты также используют знания, умения, навыки, сформированные в ходе изучения основных математических курсов: «Математический анализ» «Линейная алгебра», «Аналитическая геометрия», «Математическая логика», «Дискретная математика».

Дисциплина «Компьютерное моделирование» является важным этапом подготовки к работе в школах любого типа и основой для прохождения педагогической практики и написания выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	
ИУК-1.1. Осуществляет поиск необходимой информации, опираясь на результаты анализа поставленной задачи	Знает методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные принципы критического анализа
	Умеет собирать данные по сложным научным проблемам, относящимся к профессиональной области
	Владет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной деятельности
ИУК-1.2. Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор	Знает методы планирования эксперимента и статистического анализа данных для решения задач
	Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе

	экспериментальных действий
	Владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения
ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	
ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Знает закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально-психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ
	Умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	Владеет техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
ИОПК-7.2. Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ	Знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ
	Умеет предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты
	Владеет приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов
ПК-2 Способен применять предметные знания при реализации образовательного процесса	
ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся	Знает перечень и содержательные характеристики учебной документации по вопросам организации и реализации образовательного процесса (примерные программы, основные учебники по предмету); теорию и технологии учета возрастных особенностей студентов
	Умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся
	Владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержание предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	Знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету
	Умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания

	и формой обучения
	Владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения
ПК-3 Способен организовать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к учебному предмету в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1 Организовывает учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету	Знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету
	Умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету
	Владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету
ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся	Знает условия выбора и приемы использования современных образовательных технологий для повышения мотивации школьников к учебной и учебно-исследовательской работе во внеурочной деятельности по математике и информатике
	Умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса
	Имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержание познавательного интереса во внеурочной деятельности

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Всего	Количество часов				
			Аудиторная работа			Внеаудиторная работа	КСР, ИКР, контроль
			ЛК	ПЗ	ЛР	СРС	
1	Методы и средства компьютерного моделирования	44	4	4	6	30	-
2	Примеры построения и использования компьютерных моделей	60	4	6	10	40	-
ИТОГО по разделам дисциплины		103,7	8	10	16	69,7	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	-	-	-	-	4

Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	-	-	-	-	0,3
Подготовка к текущему контролю	-	-	-	-	-	
Контроль подготовка к экзамену	-	-	-	-	-	-
Общая трудоемкость по дисциплине	108	8	10	16	69,7	4,3

Примечание: ЛК – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *(не предусмотрены)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: 9 семестр - *зачет*

Автор: Маслак Анатолий Андреевич, профессор, доктор технических наук, профессор кафедры математики, информатики, естественнонаучных и общетехнических дисциплин