

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.19.12 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:

- стимулирование формирования общекультурных компетенций бакалавра через развитие культуры мышления в аспекте применения на практике современных методов компьютерного моделирования;
- расширение систематизированных знаний в области математики и информатики для обеспечения возможности применять предметные знания при реализации образовательного процесса;
- обеспечение условий для активизации познавательной и исследовательской деятельности студентов и формирование у них опыта использования методов компьютерного моделирования в ходе решения практических задач профессиональной деятельности в сфере образования, опыта поиска, критического анализа и синтеза информации, применения системного подхода.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Компьютерное моделирование» относится к модулю Б1.О.19 Предметный модуль по профилю «Информатика» из обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана. Она изучается после дисциплины «Программирование». 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».

Освоение данной дисциплины является основой для последующего изучения учебных дисциплин: «Теоретические основы информатики», «Информационные системы», «Практикум по решению задач на ЭВМ», «Основы искусственного интеллекта», а также курсов по выбору студентов, содержание которых связано с готовностью студента углубить свои знания в области современной математики и информатики.

Требования к уровню освоения дисциплины

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

Код и наименование индикатора*	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
	Владеет навыками исследования профессиональных проблем с применением анализа, синтеза и других методов интеллектуальной

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
<p>ИУК-1.2 Выбирает оптимальный вариант решения задачи, аргументируя свой выбор</p>	<p>деятельности</p> <p>Демонстрирует достаточный уровень оценочных суждений при разборе проблемных профессиональных ситуаций</p> <p>Умеет получать новые знания на основе анализа, синтеза и других методов, осуществлять поиск информации и решений на основе экспериментальных действий</p> <p>Владеет навыками выявления научных проблем и использования адекватных методов для их решения</p>
<p>ОПК-7 Способен взаимодействовать с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	
<p>ИОПК-7.1. Понимает основные аспекты взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>Знает закономерности формирования и развития детско-взрослых сообществ, их социально психологические особенности и закономерности развития детских и подростковых сообществ</p> <p>Умеет обоснованно выбирать и реализовывать формы, методы и средства взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p> <p>Владеет техниками и приемами взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>
<p>ИОПК-7.2 Применяет методы взаимодействия участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	<p>Знает психолого-педагогические закономерности, принципы, особенности, этические и правовые нормы взаимодействия с участниками образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p> <p>умеет предупреждать и продуктивно разрешать межличностные конфликты</p> <p>владеет приемами предупреждения и продуктивного разрешения межличностных конфликтов</p>
<p>ПК-2 Способен применять знания математики и информатики при реализации образовательного процесса</p>	
<p>ИПК 2.1 Владеет предметным содержанием в соответствии с дидактическими целями и возрастными особенностями учащихся</p>	<p>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</p> <p>Умеет критически анализировать учебные материалы предметной области с точки зрения их научности,</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	<p>психолого-педагогической и методической целесообразности использования с учетом возрастных особенностей обучающихся</p> <p>Владеет навыками конструирования предметного содержания и адаптации его в соответствии с возрастными особенностями целевой аудитории</p>
ИПК 2.2 Выбирает вариативное содержания предмета с учетом взаимосвязи урочной и внеурочной форм обучения	<p>знает приоритетные направления развития образовательной системы РФ, требования примерных образовательных программ по учебному предмету</p> <p>умеет конструировать содержание обучения в соответствии с уровнем развития научного знания и формой обучения</p> <p>владеет навыками разработки рабочих программ по предмету на основе примерных основных общеобразовательных программ и обеспечения ее реализации в соответствии с выбранной формой обучения</p>
ПК-3 Способен организовывать деятельность обучающихся, направленную на развитие интереса к математике и информатике в рамках урочной и внеурочной деятельности	
ИПК 3.1 Организует учебную деятельность на уроке, с целью развития интереса у учащихся к предмету	<p>Знает основные подходы, принципы, виды и приемы современных педагогических технологий, направленные на развития интереса у учащихся к предмету</p> <p>Умеет использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций с целью развития интереса у учащихся к предмету</p> <p>Владеет навыками организации учебной деятельности на уроке, развивающей интерес у учащихся к предмету</p>
ИПК 3.2 Организует различные виды внеурочной деятельности, направленные на развитие и поддержание познавательного интереса учащихся	<p>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</p> <p>Умеет организовывать самостоятельную деятельность учащихся, в том числе исследовательскую, направленную на развитие и поддержание познавательного интереса</p> <p>Имеет навыки использования разнообразных форм, приемов, методов и средств обучения, в том числе по индивидуальным учебным планам, для поддержание познавательного интереса во</p>

Код и наименование индикатора*	Результаты обучения по дисциплине
	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	48	2	-	2	40	-
2	Примеры построения и использования компьютерных моделей	46	4	2	2	42	-
ИТОГО по разделам дисциплины		94	6	2	4	82	-
Контроль самостоятельной работы (КСР)		-	-	-	-	-	-
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	-	-	-	-	0,3
Подготовка к текущему контролю		5	-	-	-	5	
Контроль подготовка к экзамену		8,7	-	-	-	-	8,7
Общая трудоемкость по дисциплине		108	6	2	4	87	9

Курсовые работы: *(не предусмотрены)*

Форма проведения аттестации по дисциплине: семестр 3 - зачет

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