

Министерство образования и науки Российской Федерации
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Кубанский государственный университет»
факультет математики и компьютерных наук

УТВЕРЖДАЮ
Проректор по учебной работе,
качеству образования – первый
проректор
Иванов А.Г.
1 июля 2016 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ДВ.13.2 ФОРМАЛИЗАЦИЯ И МОДЕЛИРОВАНИЕ В КУРСЕ ИНФОРМАТИКИ

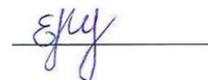
Направление подготовки/ специальность	01.03.01. Математика
Направленность (профиль) / специализация	"Преподавание математики информатики"
Программа подготовки	академическая
Форма обучения	очная
Квалификация (степень) выпускника	бакалавр

Краснодар 2016

Рабочая программа дисциплины «Формализация и моделирование в курсе информатики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 01.03.01 Математика

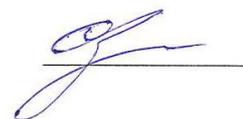
Программу составили:

Е.В.Князева, доцент, канд. пед. наук, доцент кафедры



Рабочая программа дисциплины «Формализация и моделирование в курсе информатики» утверждена на заседании кафедры информационных образовательных технологий (ИОТ) протокол № 7 от «29» 03 2016 г.

Заведующий кафедрой ИОТ Грушевский С.П.



Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры (выпускающей) теории функций

протокол № 1 « 31 » 08 2016 г.

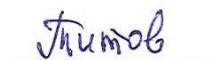
Заведующий кафедрой (выпускающей) Лазарев В.А.



Утверждена на заседании учебно-методической комиссии факультета математики и компьютерных наук

протокол № 1 от 1.09. 2016г,

Председатель УМК факультета Титов Г.Н.



Рецензенты:

Луценко Е.В.д. экон. наук, кан.тех.наук, профессор кафедры компьютерных технологий и систем КубГАУ

Барсукова В.Ю. кандидат физ.-мат. наук, доцент, зав. кафедрой функ. анализа и алгебры КубГУ

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель дисциплины: формирование целостного представления о современных методах построения, реализации и исследования моделей объектов, процессов и систем различной природы, формах представления моделей и их формализации на основе универсальных инструментальных программных комплексов.

1.2 Задачи дисциплины:

- обучить применению моделирования в профессиональной деятельности;
- ознакомить с современными методами и технологиями построения моделей, их формализации и проведения экспериментов в различных видах практической и научной деятельности;
- теоретически и практически подготовить будущего преподавателя к методически грамотной организации и проведению занятий с применением средств моделирования и разработки моделей, к преподаванию соответствующего раздела образовательного стандарта по курсу информатики;
- обучить эффективному использованию моделей, моделирования, формализации и компьютерного эксперимента в образовательном процессе;
- ознакомить с возможностями современных технологий компьютерного моделирования в рамках реализации обучения, ориентированного на развитие познавательных и творческих способностей, на формирование целостной системы универсальных знаний, умений и навыков, а также самостоятельной деятельности;
- развить творческий потенциал будущего бакалавра, необходимый для дальнейшего самообучения в условиях непрерывного развития и совершенствования информационных технологий.

Решение поставленных задач формирует такие компетенции как:

- способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики (ПК-2);
- готовностью к профессиональной деятельности в соответствии с нормативными правовыми актами в сфере образования (ОПК-4)

1.3 Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина входит в Б1.В.ДВ.20.02 «Дисциплины по выбору» учебного плана.

1.4 Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОК-7, ПК-3, ОПК-3

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-3	способностью строго доказать утверждение, сформулировать результат, увидеть следствия полученного результата	сущность современных технологий организации учебно-воспитательного процесса; и понимать роль математических методов в педагогике и психологии; методов оптимизации в управлении и планировании	использовать программную поддержку курса и оценивать ее методическую целесообразность	основными приемами организации учебного процесса, возрастной психологии; навыками обработки данных методами математической статистики (параметрическими и непараметрическими)
2.	ОК-7	способностью к самоорганизации и самообразованию	основные концепции и этапы информационного моделирования психолого-педагогического эксперимента	пользоваться современными программными средствами обработки информации и поиска данных;	навыками сбора, нормирования и хранения эмпирических данных, представления данных в виде диаграмм и таблиц

№ п. п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
			содержательные критерии на разных выборах;	использовать стандартное и прикладное программное обеспечение для анализа данных и их визуализации	
3	ОПК-3	способностью к самостоятельной научно-исследовательской работе	содержание исследовательской работы с применением методов математической статистики и факторного анализа	использовать математические методы для статистической обработки педагогического, психологического эксперимента	навыками решения исследовательских задач с использованием компьютерных технологий

2. Структура и содержание дисциплины

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зач.ед. (108 часа), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестры	
		7 семестр	8 семестр
Контактная работа, в том числе:			
Аудиторные занятия (всего):	54	54	
Занятия лекционного типа	18	18	
Лабораторные занятия	36	36	
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)	-	-	
Иная контактная работа:			
Контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2	0,2	
Самостоятельная работа, в том числе:	15,8	15,8	
Курсовая работа	-	-	
Проработка учебного (теоретического) материала	2	2	
Расчетно-графические работы	4	4	
Реферат	2	2	
Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)	2	2	
Подготовка к текущему контролю	5,8	5,8	
Контроль:			
Подготовка к экзамену	-	-	
Общая трудоемкость час.	72	72	
в том числе контактная работа	56,2	56,2	
зач. ед.	2	2	

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины. Разделы дисциплины, изучаемые в 7 семестре (для студентов ОФО)

№ раз-дела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основы моделирования и формализации	23	6		12	5
2.	Разнообразие моделей	23	6		12	5
3.	Применение моделирования	23,8	6		12	5,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	72	18		36	15,8

2.3 Содержание разделов дисциплины:

2.3.1 Лекционные занятия

№	Наименование раздела	Содержание раздела	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы моделирования и формализации	Моделирование как метод познания. Исторический обзор. Основные понятия моделирования. Роль моделирования в науке и технике. Системный подход в моделировании. Общая схема построения модели. Формы представления моделей. Формализация. Введение в математическое моделирование. Примеры построения математических моделей. Методы исследования моделей. Численное моделирование. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Компьютерный эксперимент.	Компьютерный Тест, комплект заданий.
2.	Разнообразие моделей	Оптимизационные модели. Структурные модели. Геометрические и графические компьютерные модели. Геоинформационные модели. Табличные модели. Информационные модели.	Тест, комплект заданий
3.	Применение моделирования	Моделирование в социально-экономических и исторических науках. Примеры моделирования социально-экономических процессов. Моделирование в педагогической практике. Моделирование процессов в экологических системах. Исследование моделей в области естествознания. Имитационное моделирование.	Тест, комплект заданий

2.3.2 Лабораторные занятия

№	Наименование раздела	Тематика лабораторных занятий	Форма текущего контроля
1	2	3	4
1.	Основы моделирования и формализации	Введение в математическое моделирование. Примеры построения математических моделей. Методы исследования моделей. Численное моделирование. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Компьютерный эксперимент.	Электронный практикум
2.	Разнообразие моделей	Оптимизационные модели. Структурные модели. Геометрические и графические компьютерные модели. Геоинформационные модели. Табличные модели. Информационные модели.	Электронный практикум
3.	Применение моделирования	Моделирование в педагогической практике. Моделирование процессов в экологических системах. Исследование моделей в области естествознания. Имитационное моделирование.	Электронный практикум

2.3.3. Практические занятия

Практические занятия - не предусмотрены

2.3.4 Примерная тематика курсовых работ (проектов)

Курсовые работы не предусмотрены.

2.4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

№	Наименование раздела	Перечень учебно-методического обеспечения дисциплины по выполнению самостоятельной работы
1	2	3
1	Решение задач ЕГЭ по теме «Анализ информационных моделей»	Материалы ким ЕГЭ по информатике, www.fipi.ru , www.ege.edu.ru , reshu.ege.ru
2	Решение задач ЕГЭ по теме «Запросы для поисковых систем с использованием логических выражений»	Материалы ким ЕГЭ по математике и информатике, www.fipi.ru , www.ege.edu.ru , reshu.ege.ru
3	Презентация «Разнообразие моделей»	Грушевский, С. П. Методика обучения информатике : практикум / Грушевский, Сергей Павлович, Деева, Светлана Альфредовна ; С. П. Грушевский, С. А. Деева ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2015. - 189 с.
4	Компьютерный эксперимент. Индивидуальное задание	Высоков, И. Е. Математические методы в психологии: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 386 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). —

		ISBN 978-5-534-02728-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9AA95394-DF0D-4B59-BD83-EE4B1FEB0FC5
--	--	--

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ) предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа,

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

3. Образовательные технологии

В соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 01.03.01 Математика реализация компетентностного подхода должна предусматривать широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития требуемых компетенций обучающихся:

- Лекция-информация с проблемным изложением в аудитории с мультимедийным проектором или интерактивной доской.
- Лекция–визуализация в компьютерном классе.
- Лабораторная работа с элементами исследования, обсуждение результатов исследования.
- Лабораторная работа в компьютерном классе, компьютерная технология обучения.
- Практическое занятие-эксперимент (деловая игра).
- Тестирование в интерактивном режиме, взаимодействие в дистанционной образовательной среде.
- Компьютерные симуляции;
- Индивидуальные и групповые проекты;
- Разбор конкретных ситуаций;
- Групповые дискуссии и др.

Семестр	Вид занятия	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
7	Лабораторные работы Компьютерные симуляции	Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель – студент – компьютер – преподаватель», «студент – компьютер – студент»	
		Тема 1. Использование электронных таблиц для решения задач численного моделирования	6
		Тема 1. Использование математических пакетов для решения задач численного моделирования	6
		Тема 2. Построение оптимизационных моделей	8
		Тема 3. Моделирование в экологических системах	8
	Индивидуальные проекты	Тема. Защита самостоятельных проектов. Интерактивная подача материала с мультимедийной системой	8
<i>Итого:</i>			36

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья предусмотрена организация консультаций с использованием электронной почты.

4. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

4.1. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля

Пример Лабораторная работа 1. Основные понятия.

Основной тип оценочного средства для проведения текущей аттестации – комплект заданий.

Комплект заданий на выполнение:

- компьютерных моделей различных предметных областей;
- моделирование уроков;
- набор упражнений на разработку и построение моделей;
- задания по формализации и моделированию из школьного курса информатики;
- методической разработки занятий по информатике с использованием компьютерных технологий.

4.2 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации Вопросы для подготовки к зачету

1. Моделирование как метод познания. Исторический обзор.
2. Основные понятия моделирования.
3. Роль моделирования в науке и технике.
4. Системный подход в моделировании.
5. Общая схема построения модели.
6. Формы представления моделей. Формализация.
7. Примеры построения математических моделей.
8. Методы исследования моделей.
9. Численное моделирование.
10. Основные этапы разработки и исследования моделей на компьютере. Компьютерный эксперимент.
11. Оптимизационные модели.
12. Структурные модели.
13. Геометрические и графические компьютерные модели.
14. Геоинформационные модели.
15. Табличные модели.
16. Информационные модели.
17. Моделирование в социально-экономических и исторических науках. Примеры моделирования социально-экономических процессов. Моделирование в педагогической практике.
18. Моделирование процессов в экологических системах.
19. Исследование моделей в области естествознания.
20. Имитационное моделирование.

ФОС по дисциплине/модулю или практике оформлен как отдельное приложение к рабочей программе.

Оценочные средства для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья выбираются с учетом их индивидуальных психофизических особенностей.

– при необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на экзамене;

– при проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья предусматривается использование технических средств, необходимых им в связи с их индивидуальными особенностями;

– при необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине (модулю) предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:

- в печатной форме увеличенным шрифтом,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями слуха:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата:

- в печатной форме,
- в форме электронного документа.

Данный перечень может быть конкретизирован в зависимости от контингента обучающихся.

5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

5.1 Основная литература:

1. Высоков, И. Е. Математические методы в психологии: учебник и практикум для академического бакалавриата / И. Е. Высоков. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 386 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-02728-0. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/9AA95394-DF0D-4B59-BD83-EE4B1FEB0FC5.
2. Ермолаев-Томин, О. Ю. Математические методы в психологии: учебник для академического бакалавриата / О. Ю. Ермолаев-Томин. — 5-е изд., испр. и доп. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 511 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-03201-7. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/560EE726-792A-4057-8EE3-182F7A795A10.
3. Основы математической обработки информации: учебник и практикум для академического бакалавриата / Н. Л. Стефанова, Н. В. Кочуренко, В. И. Снегурова, О. В. Харитоновна ; под общ. ред. Н. Л. Стефановой. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 218 с. — (Серия: Бакалавр. Академический курс). — ISBN 978-5-534-01267-5. — Режим доступа: www.biblio-online.ru/book/75B7291C-A990-4128-8D78-D039AFEDA968.

5.2 Дополнительная литература:

1. Бешенков, С.А. Моделирование и формализация : методическое пособие / Бешенков, Сергей Александрович, Е. А. Ракитина ; С. А. Бешенков, Е. А. Ракитина. - М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2002. - 335 с.
2. Информатика: учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 080801 "Прикладная информатика" и другим экономическим специальностям / под ред. В. В. Трофимова ; С.-Петерб. гос. ун-т экономики и финансов. - 2-е изд., испр. и доп. - Москва : Юрайт, 2013. - 917 с.
3. Капля, Е.В. Моделирование процессов управления в интеллектуальных измерительных системах / Капля, Егор Викторович, В. С. Кузеванов, В. П. Шевчук ; Е. В. Капля, В. С. Кузеванов, В. П. Шевчук. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2009. - 511 с.
4. Макарова, Н.В. Информатика : учебник для студентов вузов / Макарова, Наталья Владимировна, В. Б. Волков ; Н. В. Макарова, В. Б. Волков. - СПб. [и др.] : Питер, 2012. - 573 с.
5. Михеев, В.И. Моделирование и методы теории измерений в педагогике // Михеев, Виктор Иванович. ; В. И. Михеев. - Изд. 2-е, испр. и доп. - М. : [Едиториал УРСС], 2004. - 198 с.
6. Остапенко, А.А. Моделирование многомерной педагогической реальности: теория и технологии / Остапенко, Андрей Александрович ; А. А. Остапенко. - М. : Народное образование : НИИ школьных технологий, 2005. - 384 с.
7. Советов, Б.Я. Моделирование систем : учебник для бакалавров : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлениям "Информатика и вычислительная техника" и "Информационные системы" / Советов, Борис Яковлевич, С. А. Яковлев ; Б. Я. Советов, С. А. Яковлев ; С.-Петерб. гос. электротехн. ун-т. - 7-е изд. - М. : Юрайт, 2012. - 343 с..
8. Угринович, Н.Д. Информатика и ИКТ : базовый уровень : учебник для 11 класса / Угринович, Николай Дмитриевич ; Н. Д. Угринович. - 7-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 187 с.
9. Угринович, Н.Д. Информатика и ИКТ : базовый уровень : учебник для 10 класса / Угринович, Николай Дмитриевич ; Н. Д. Угринович. - 9-е изд. - М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 213 с.

10. Чикуров, Н.Г. Моделирование систем и процессов : учебное пособие для студентов вузов / Чикуров, Николай Георгиевич ; Н. Г. Чикуров. - Москва : РИОР : ИНФРА-М, 2013. - 397 с.

5.3. Периодические издания:

1. «Информатика и образование» в наукометрической базе РИНЦ:
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=8739
2. «Информатика в школе» в наукометрической базе РИНЦ:
http://elibrary.ru/title_about.asp?id=27800
3. «Школьные годы» в наукометрической базе РИНЦ:
<http://elibrary.ru/contents.asp?titleid=50833>

6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Инновационный образовательный проект «Сила знаний». URL: <http://ya-znau.ru>.
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам». URL: <http://window.edu.ru/window>
3. Журнал «Компьютерные инструменты в образовании». URL: <http://www.ipso.spb.ru/journal>
4. Библиотека электронных учебников. URL: <http://www.book-ua.org/>
5. Конструктор образовательных сайтов. URL: <http://edu.of.ru>
6. СМДО КубГУ. URL: <http://www.moodle.kubsu.ru>
7. Рубрикон – крупнейший энциклопедический ресурс Интернета. URL: <http://www.rubricon.com/>.

7. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

По курсу предусмотрено проведение лекционных занятий, на которых дается основной систематизированный материал, лабораторных занятий на которых решаются типовые и исследовательские задачи.

На самостоятельную работу студентов по дисциплине отводится ≈ 56 % времени от общей трудоемкости курса. Каждый бакалавр регистрируется в среде модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru/> и имеет свое отведенное для него пространство. Сопровождение самостоятельной работы студентов может быть организовано в следующих формах:

- составление индивидуальных планов самостоятельной работы студента с указанием темы и видов заданий, форм и сроков представления результатов, критерием оценки самостоятельной работы;
- консультации (индивидуальные и групповые), в том числе в среде модульного динамического обучения <http://moodle.kubsu.ru>
- промежуточный контроль хода выполнения заданий строится на основе различных способов взаимодействия в СМДО <http://moodle.kubsu.ru/> и отражается в процессе формирования электронного портфеля студента.

Все доклады, эссе, рефераты, тесты бакалавр вставляет в специально отведенный раздел дисциплины «Моделирование и формализация в современном курсе информатики» СМДО <http://moodle.kubsu.ru>

В освоении дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья проводится индивидуальная учебная работа (консультации) – дополнительное разъяснение учебного материала.

Индивидуальные консультации по предмету являются важным фактором, способствующим индивидуализации обучения и установлению воспитательного контакта между преподавателем и обучающимся инвалидом или лицом с ограниченными возможностями здоровья.

8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

8.1 Перечень информационных технологий

1. Операционная система MSWindows.
2. Интегрированное офисное приложение MSOffice.
3. Программное обеспечение для организации управляемого коллективного и безопасного доступа в Интернет.
4. Программа беспроводного соединения проектора с компьютером Multi PC Projection
5. Электронный ресурс сайта КубГУ, включая электронный каталог научной библиотеки КубГУ.

8.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

При изучении дисциплины «Моделирование и формализация в современном курсе информатики» студентами используются информационные справочные системы: электронные библиотеки, электронные архивы, инновационные образовательные проекты, образовательные порталы (<http://window.edu.ru/>, <http://elibrary.ru/>, <http://www.yaklass.ru/>, <http://yaznau.ru/>, <http://reshuege.ru/>)

9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине

9.1. Материально-техническая база, необходимая для образовательного процесса

	Вид работ	Материально-техническое обеспечение дисциплины (модуля) и оснащенность
1.	Лекционные занятия	Лекционная аудитория, оснащенная презентационной техникой (проектор, экран, компьютер/ноутбук) и соответствующим программным обеспечением (ПО).
2.	Лабораторные занятия	Учебный компьютерный класс
3.	Текущий контроль, промежуточная аттестация	Учебный компьютерный класс
4.	Самостоятельная работа	Кабинет для самостоятельной работы, оснащенный компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет», программой экранного увеличения и обеспеченный доступом в электронную информационно-образовательную среду университета.

Рецензия
на рабочую программу дисциплины
«Формализация и моделирование в курсе информатики»
направление подготовки 01.03.01 Математика

Разработчик: канд. пед. наук, доцент кафедры информационных образовательных технологий КубГУ Е.В. Князева

Дисциплина «Формализация и моделирование в курсе информатики» является дисциплиной по выбору вариативной части подготовки бакалавров по направлению «Математика». Дисциплина реализуется на факультете математики и компьютерных наук Кубанского государственного университета (ФГБОУ ВО «КубГУ»).

Содержание дисциплины охватывает круг вопросов, связанных с формированием системы понятий, знаний и умений в области формализации и моделирования, применения методов построения и исследования моделей, знакомство с различными видами моделирования, применением моделирования в математических и социально-экономических науках, знакомством с решением исследовательских задач с использованием современных средств компьютерного моделирования. Особое внимание уделяется средствам формализации и моделирования в курсе информатики.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, лабораторные занятия и самостоятельную работу студента. Лабораторные занятия предполагают режимы взаимодействия «преподаватель – студент – компьютер – студент (преподаватель)», «студент – компьютер – студент» и интерактивную подачу материала с мультимедийной системой.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме устного и письменного опроса (тестирование), итоговый контроль в форме зачета.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 72 часа.

Рецензент:
Директор
ООО «Инновационные технологии
автоматизации производства»



С.А. Суханов