

АННОТАЦИЯ Б1.В.19 КОМПЬЮТЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование
Направленность (профиль) Математика Информатика

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы, 144 ч.

1 Цели и задачи изучения дисциплины.

1.1 Цель освоения дисциплины.

- создание прикладной основы использования математического аппарата средствами вычислительных компьютерных технологий;
- формирование у студентов знаний о вычислительных методах реализации математических объектов и моделей, используемых в профессиональной деятельности а также о средствах визуализации математических результатов исследований;
- формирование у слушателей практических навыков по использованию компьютерных технологий в вычислительных и презентационных задачах

1.2 Задачи дисциплины.

Задачи преподавания курса состоят в:

- формировании техники поиска данных из различных информационных источников;
- выработке умений представления данных наиболее адекватным образом (используя графическое, табличное, текстовое, мультимедиа- представление),
- обучении коммуникационным навыкам.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина Б1.В.19 Общая трудоёмкость дисциплины 4 зачетные единицы.

Является одной из дисциплин, обеспечивающих теоретическую и практическую подготовку студентов в области вычислительных технологий и визуализации количественных данных.

Требования к уровню освоения дисциплины

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных и общепрофессиональных компетенций:

ОК-3, ПК-11, ПК-12

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/ определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
1	2	3	4	5
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и	знать: – современное состояние и направления развития вычислительной техники и	Контактная работа, самостоятельная	Опрос, собеседование, защита работ,

	математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	программных средств; - закономерности протекания информационных процессов в системах обработки информации; - принципы использования современных информационных технологий и инструментальных средств для решения различных задач в своей профессиональной деятельности; -уметь: - работать в качестве пользователя персонального компьютера; - использовать информационные системы и средства вычислительной техники в решении задач сбора, передачи, хранения и обработки экономической информации; - формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач, связанных с получением и преобразованием информации; - использовать в профессиональной деятельности сетевые средства поиска и обмена информацией. владеть: - навыками подготовки сложных иллюстрированных текстовых документов с использованием MS Word; - технологиями работы в локальных и глобальных информационных сетях; - приемами антивирусной защиты; - навыками работы с программами автоматизации бухгалтерского учета.	работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.
Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/ определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
1	2	3	4	5
ПК-11	готовностью использовать систематизирован	Знать: современные образовательные технологии, в том числе	Контактная работа, самостояте	Опрос, собеседование, защита

	ные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования	дистанционные; современные информационные технологии, используемые для приобретения новых научных и профессиональных знаний; профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые в профессиональной деятельности. Уметь: использовать современные образовательные и информационные технологии для приобретения новых знаний в профессиональной области; Владеть: навыками использования информационных порталов, дистанционных образовательных технологий, современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем в профессиональной деятельности.	льная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.
--	--	---	---	---

Коды компетенций	Название компетенции	Краткое содержание/ определение и структура компетенции (знать, уметь, владеть). Характеристика (обязательного) порогового уровня сформированности компетенции выпускника вуза	Технологии формирования	Форма оценочного средства
1	2	3	4	5
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	Знать: круг задач профессиональной деятельности, в том числе задачи профессиональной деятельности, подлежащие решению в научно-исследовательском и производственном коллективе; основные этапы выполнения научно-исследовательской работы и работы по решению прикладных задач профессиональной деятельности; математические методы моделирования информационных и имитационных моделей по тематике выполняемых научно-	Контактная работа, самостоятельная работа обучающихся, контролируемая самостоятельная работа обучающихся, рефераты, эссе, научно-	Опрос, собеседование, защита работ, предусмотренных учебным планом, промежуточные формы контроля учебного плана.

		исследовательских прикладных задач или опытно-конструкторских работ, методику исследования автоматизированных систем и средств обработки информации. Уметь: решать на современном уровне задачи своей профессиональной деятельности: ставить цели, выделять задачи работы и определять методы их достижения при решении задач профессиональной деятельности, проводить научные исследования и получать новые научные и прикладные результаты, анализировать полученные результаты, делать выводы в соответствии с поставленными целями; разрабатывать архитектуру и информационное обеспечение компьютерных сетей, разрабатывать системы цифровой обработки изображений, средства компьютерной графики, мультимедиа и автоматизированного проектирования Владеть: Навыками проектной работы по решению задач профессиональной деятельности; опытом разработки и исследования алгоритмов, вычислительных моделей и моделей данных для реализации элементов новых (или известных) сервисов систем информационных технологий, средствами администрирования и методами управления безопасностью компьютерных сетей.	исследовательские работы, анализ библиографических источников, работа в командах.	
--	--	--	--	--

2. Структура и содержание дисциплины.

2.1 Распределение трудоёмкости дисциплины по видам работ.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 зач.ед. (144 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице

Вид учебной работы	Всего	КУРС
--------------------	-------	------

	часов	(часы)			
		5			
Контактная работа, в том числе:	14,3	14,3			
Аудиторные занятия (всего):	14	14			
Занятия лекционного типа	4	4		-	-
Лабораторные занятия	10	10		-	-
Занятия семинарского типа (семинары, практические занятия)				-	-
Иная контактная работа:	0,3	0,3			
Контроль самостоятельной работы (КСР)					
Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3	0,3			
Самостоятельная работа, в том числе:	121	121			
<i>Курсовая работа</i>	-	-		-	-
<i>Проработка учебного (теоретического) материала</i>	60	60		-	-
<i>Выполнение индивидуальных заданий (подготовка сообщений, презентаций)</i>	50	50		-	-
<i>Реферат</i>	5	5		-	-
<i>Тест</i>	6	6			
Подготовка к текущему контролю				-	-
Контроль:	8,7	8,7			
Подготовка к зачету					
Общая трудоемкость	час.	144	144		-
	в том числе контактная работа	14,3	14,3		
	зач. ед	4	4		

Курсовые не предусмотрены.

2.2 Структура дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы дисциплины, изучаемые в __5__ семестре

Таблица 3

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ИКР	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение в MS Excel	12			2	20
2.	Оперирование с математическими объектами в MS Excel	14	2		2	20
3.	Введение в Mathcad	16	2		2	20
4.	Оперирование с математическими объектами	16			2	20
5	Прикладные вычислительные задачи профессиональной деятельности	13,8			2	41

№ разде ла	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			СР
			Л	ИКР	ЛР	
	Итого	71,8	4	-	10	121
	ИКР			0,3		
	КОНТРОЛЬ			8,7		
	Итого по дисциплине	72	-	9	56	15,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *экзамен*

Основная литература:

1. Бродский, Ю.И. Лекции по математическому и имитационному моделированию [Электронный ресурс]/ Ю.И. Бродский. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2015. - 240 с. : ил., схем., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-4475-3697-8 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=429702>