

АННОТАЦИЯ

ФТД.В.01 Теория графов и ее приложения

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цели изучения дисциплины.

Цели освоения дисциплины: формирование у обучающихся знаний и умений в области использования методов теории графов в ее приложениях.

В результате освоения данной дисциплины специалист приобретает знания, умения и навыки, обеспечивающие достижение целей основной образовательной программы:

- подготовка выпускника к проектной работе в области разработки алгоритмических и программно-технических средств.

- подготовка выпускника к поиску и получению новой информации, необходимой для решения инженерных и научных задач в области интеграции знаний применительно к своей области деятельности, к осознанию ответственности за принятие своих профессиональных решений.

1.2 Задачи дисциплины

Выработать способность использовать базовые знания естественных наук, математики и информатики, основные факты, концепции, принципы теорий, связанных с прикладной математикой и информатикой;

способность решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности;

способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

способностью понимать, совершенствовать и применять современный математический аппарат.

1.3 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Курс «Теория графов и ее приложения» является факультативной учебной программой

1.4 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся профессиональных компетенций: ОК-3, ОПК-2, ПК-2, ПК-12

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-3	способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве	- формулировать требования и принимать обоснованные решения по выбору аппаратно-программных средств для рационального решения задач,	Применять современные компьютерные технологии в проводимых исследованиях.	навыками применения современного математического аппарата для решения профессиональных задач

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
		связанных с получением и преобразованием информации;		
ОПК-2	способностью осуществлять обучение, воспитание и развитие с учетом социальных, возрастных, психофизических и индивидуальных особенностей, в том числе особых образовательных потребностей обучающихся	Знать: современные образовательные технологии, в том числе 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.
ПК-2	способностью использовать современные методы и технологии обучения и диагностики	Знать: современный математический аппарат.	Уметь: строго доказывать математические утверждения, выделяя главные смысловые аспекты в доказательствах; на основе анализа увидеть и корректно сформулировать математически точный результат; применять современный математический аппарат в исследовательской и прикладной	Владеть: навыками применения современного математического аппарата для решения стандартных математических задач.

Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
			деятельности, изучать информационные системы методами математического прогнозирования и системного анализа, изучать большие системы современными методами высокопроизводительных вычислительных технологий, применение современных компьютеров в проводимых исследованиях.	
ПК-12	способностью руководить учебно-исследовательской деятельностью обучающихся	современные информационные технологии, используемые для приобретения новых научных и профессиональных знаний;	основные понятия, результаты, задачи и методы планирования основных научных направления исследования и решаемые задачи в области проектирования	технологиями организации процесса самообразования; -приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности по администрированию и программированию ПО, но испытывает затруднения при применении данных навыков; - навыками обработки полученных экспериментальных результатов

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины
Таблица 3

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контроль	Самостоятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИКР		
1	2	3	4	5	6	7	8	9

№ разд ела	Наименование разделов	Количество часов						
		Всего	Контактная работа				Контр оль	Самосто ятельная работа
			Л	ЛР	КСР	ИК Р		
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	Основные понятия, определения и алгоритмы решения некоторых классических задач теории графов	9		1				8
2	Дискретные структуры. Теория неориентированных графов. Алгоритмы и логические схемы алгоритмов	11	2	1				8
3	Понятие криптографии и криптоанализа. Модульная арифметика	9		1				8
4	Криптоанализ. Методы шифрования. Аутентификация	3		1				2
	Итого по дисциплине :		2	4				26
	Промежуточная аттестация (ИКР)					0,2		
	Контроль							3,8
	Всего:	36	2	4		0,2		29,8

Основная литература.

- 1.Гладких, О.Б. Основные понятия теории графов : учебное пособие / О.Б. Гладких, О.Н. Белых ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Государственное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Елецкий государственный университет им. И.А. Бунина». - Елец : Елецкий государственный университет им. И. А. Бунина, 2011. - 177 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=272065>
- 2.Жигалова, Е.Ф. Дискретная математика : учебное пособие / Е.Ф. Жигалова ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Томский Государственный Университет Систем Управления и Радиоэлектроники (ТУСУР). - Томск : Эль Контент, 2014. - 98 с. - Библиогр.: с. 95. - ISBN 978-5-4332-0167-5 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=480497>