

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ОЧНАЯ

Дискретная математика

Направление подготовки/ специальность	15.03.04 Автоматизация технологических процессов и производств		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Автоматизация технологических процессов и производств в нефтегазовой отрасли		
Специализация	Интеллектуальные системы автоматизации и управления		
Уровень образования	высшее образование – бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Продолжительность недель / академических часов	...		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная работа, ч	40		
Самостоятельная работа, ч	68		
ИТОГО, ч	108		

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАР ИШИТР
---------------------------------	---------	---------------------------------	-----------

1. Цели дисциплины

Целями дисциплины является формирование у обучающихся определенного ООП (п. 5. Общей характеристики ООП) состава компетенций для подготовки к профессиональной деятельности.

Код компетенции	Наименование компетенции	Составляющие результатов освоения (дескрипторы компетенций)	
		Код	Наименование
ПК(У)-2	Способен выбирать основные и вспомогательные материалы для изготовления изделий, способы реализации основных технологических процессов, аналитические и численные методы при разработке их математических моделей, методы стандартных испытаний по определению физико-механических свойств и технологических показателей материалов и готовых изделий, стандартные методы их проектирования, прогрессивные методы эксплуатации изделий	ПК(У)-2.В6	Владеет навыками построения дискретных математических моделей систем автоматизации технологических процессов и производств
		ПК(У)-2.У6	Умеет формулировать и решать задачи синтеза и исследования логических схем на основе методов математической логики, использовать теорию графов для составления математических моделей автоматизированных систем управления технологическими процессами и их элементов
		ПК(У)-2.36	Знает принципы и алгоритмы кодирования и сжатия информации при составлении математических моделей объектов, используемых в разработках автоматизированных систем обработки информации и управления

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

После успешного освоения дисциплины будут сформированы следующие результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД-1	Знать способы задания и методологии построения моделей дискретных элементов и систем, с использованием графов, множеств, логических формул при составлении математических систем автоматизации технологических процессов и их элементов	ПК(У)-2.В6
РД-2	Уметь формулировать задачи исследований логических выражений, проводить синтез логических схем, использовать графовые модели для описания систем автоматизации технологических процессов.	ПК(У)-2.У6
РД-3	Владеть навыками применения дискретной математики при разработке математических моделей систем обработки информации и управления.	ПК(У)-2.36

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат обучения по дисциплине	Виды учебной деятельности	Объем времени, ч.
Раздел 1. Теория множеств	РД-1 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	17
Раздел 2. Математическая логика	РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	22
Раздел 3. Графы	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	17
Раздел 4 Элементы кодирования	РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	12

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. Новиков, Федор Александрович. Дискретная математика для бакалавров и магистров : учебник / Ф. А. Новиков. — 2-е изд.. — Санкт-Петербург: Питер, 2013. — 399 с.: ил.. — Учебник для вузов. — Стандарт третьего поколения. — Список литературы: с. 286-387. — Предметный указатель: с. 388-399.. — ISBN 978-5-496-00015-4.

2. [Воронин, Александр Васильевич](#). Дискретная математика : лекционный видеокурс, продолжительность 04:35 ч [Электронный ресурс] / А. В. Воронин; Национальный исследовательский Томский политехнический университет (ТПУ), Институт кибернетики (ИК), Кафедра интегрированных компьютерных систем управления (ИКСУ). — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2013. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю..Схема доступа: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=9981> (контент)

Дополнительная литература

1. [Буркатовская, Юлия Борисовна](#). Дискретная математика : электронный курс [Электронный ресурс] / Ю. Б. Буркатовская; Национальный исследовательский Томский политехнический университет, Инженерная школа информационных технологий и робототехники, Отделение информационных технологий. — Электрон. дан.. — Томск: TPU Moodle, 2018. — Заглавие с экрана. — Доступ по логину и паролю. Схема доступа: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=2502> (контент)

2. Соболева, Татьяна Сергеевна. Дискретная математика : учебник [Электронный ресурс] / Т. С. Соболева, А. В. Чечкин; под ред. А. В. Чечкина. — 3-е изд., перераб.. — Мультимедиа ресурсы (10 директорий; 100 файлов; 740МВ). — Москва: Академия, 2014. —

1 Мультимедиа CD-ROM. — Университетский учебник. Прикладная математика и информатика. — Электронная копия печатного издания. — Библиогр.: с. 253. — Доступ из корпоративной сети ТПУ. — Системные требования: Pentium 100 MHz, 16 Mb RAM, Windows 95/98/NT/2000, CDROM, SVGA, звуковая карта, Internet Explorer 5.0 и выше.. — ISBN 978-5-4468-0278-4. Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-62.pdf> (контент)

4.2. Информационное и программное обеспечение

Internet-ресурсы (в т.ч. в среде LMS MOODLE и др. образовательные и библиотечные ресурсы):

1. Электронный курс «Дискретная математика» разработан для студентов заочной формы обучения по направлению 15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств», Доступ <https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=932>

2. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>

3. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>

4. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>

5. Электронно-библиотечная система «Консультант студента» <http://www.studentlibrary.ru/>

Профессиональные Базы данных:

1. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU – <https://elibrary.ru>

Лицензионное программное обеспечение (в соответствии с **Перечнем лицензионного программного обеспечения ТПУ**):

Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Microsoft Office 2013 Standard Russian Academic;

Document Foundation LibreOffice;

Cisco Webex Meetings

Zoom (Zoom Video Communications, Inc.)

Matlab