

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ЗАОЧНАЯ

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	Программно-технические комплексы управления производственными процессами /Интеллектуальные системы автоматизации и управления		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	3	Семестр	5
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		10
	Практические занятия		8
	Лабораторные занятия		
	ВСЕГО		18
Самостоятельная работа, ч			90
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	Экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАиР
Руководитель Отделения	к.т.н., доцент		Филипас А.А.
Руководитель ООП 15.03.04	к.т.н., доцент		Воронин А.В.
Преподаватель	к.т.н., доцент		Воронин А.В.

2020г.

1. Цели освоения дисциплины

Целями освоения 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 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

Оценочные мероприятия текущего контроля и промежуточной аттестации представлены в календарном рейтинг-плане дисциплины.

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	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20
Раздел 2. Математическая логика	РД-2 РД-3	Лекции	4
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	30
Раздел 3. Графы	РД-2	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20
Раздел 4 Элементы кодирования	РД-4	Лекции	2
		Практические занятия	2
		Лабораторные занятия	
		Самостоятельная работа	20

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

- 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.
- [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

- [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; 740MB). — 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/>

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

1. Matlab