

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИЕМ 2020 г.
ФОРМА ОБУЧЕНИЯ очная

Дискретная математика

Направление подготовки/ специальность	15.03.06 Мехатроника и робототехника		
Образовательная программа (направленность (профиль))	Интеллектуальные робототехнические и мехатронные системы		
Специализация	Системы управления автономными роботами		
Уровень образования	высшее образование - бакалавриат		
Курс	2	семестр	3
Трудоемкость в кредитах (зачетных единицах)	3		
Виды учебной деятельности	Временной ресурс		
Контактная (аудиторная) работа, ч	Лекции		8
	Практические занятия		32
	Лабораторные занятия		-
	ВСЕГО		40
Самостоятельная работа, ч			68
ИТОГО, ч			108

Вид промежуточной аттестации	экзамен	Обеспечивающее подразделение	ОАР
---------------------------------	---------	---------------------------------	-----

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
ОПК(У)-2	Владеет физико-математическим аппаратом, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем	ОПК(У)-2.В6	Владеет навыками применения автоматного множества, кодирования, для задач, решаемых с использованием логических и графических средств избыточности, графов, необходимым для описания мехатронных и робототехнических систем
ПК(У)-1	Способен составлять математические модели мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей, включая информационные, электромеханические, гидравлические, электрогидравлические, электронные устройства и средства вычислительной техники	ПК(У)-1.32	Знает специфику и способы задания, моделирования, и кодирования графов, операций при составлении математических моделей мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
		ПК(У)-1.У2	Умеет формулировать логические задачи исследований автоматов и схем, синтеза дискретного объекта, переходить от кодирования частями графов одной формы к другой с исправлением ошибок в рамках составления математических моделей мехатронных и робототехнических систем, их подсистем и отдельных элементов и модулей
		ПК(У)-1.В2	Владеет навыками применять дискретную математику при разработке математических моделей систем автоматизации и роботизации

2. Планируемые результаты обучения по дисциплины (модулю)

После успешного освоения дисциплины будут сформированы результаты обучения:

Планируемые результаты обучения по дисциплине		Компетенция
Код	Наименование	
РД1	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)-1 ОПК(У)-2
РД2	Уметь формулировать задачи исследований логических выражений, проводить синтез логических схем, использовать графовые модели для описания систем автоматизации технологических процессов.	ПК(У)-1
РД3	Владеть навыками применения дискретной математики при разработке математических моделей систем обработки информации и управления.	ПК(У)-1

3. Структура и содержание дисциплины

Основные виды учебной деятельности

Разделы дисциплины	Формируемый результат	Виды учебной деятельности	Объем времени,
--------------------	-----------------------	---------------------------	----------------

	обучения по дисциплине		ч.
Раздел 1. Теория множеств	РД-2	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	17
Раздел 3. Графы	РД-1 РД-2 РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	17
Раздел 4. Элементы кодирования	РД-3	Лекции	2
		Практические занятия	8
		Лабораторные занятия	-
		Самостоятельная работа	17

4. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

4.1. Учебно-методическое обеспечение

Основная литература

1. 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. – с. 253. – Схема доступа: <http://www.lib.tpu.ru/fulltext2/m/2015/FN/fn-62.pdf> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)
2. Папшев, С. В.. Дискретная математика. Курс лекций для студентов естественнонаучных направлений подготовки : учебное пособие [Электронный ресурс] / Папшев С. В.. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 192 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/113904> (контент)) (дата обращения: 10.05.2020 г.)
3. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика : учебное пособие [Электронный ресурс] / Шевелев Ю. П. — 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 592 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/118616> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)

Дополнительная литература

1. Иванов, И. В.. Математика. Задачи повышенной трудности для студентов вузов : учебное пособие [Электронный ресурс] / Иванов И. В., Иванова О. К., Окунева О. А., Толченникова Н. А. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 156 с. Схема доступа: <https://e.lanbook.com/book/115483> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)

4.2. Информационное и программное обеспечение

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

1. 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: ТПУ Moodle, 2013. – Заглавие с экрана. – Доступ по логину и паролю..Схема доступа: <http://lms.tpu.ru/course/view.php?id=9981> (контент) (дата обращения: 10.05.2020 г.)

2. Электронный курс «Дискретная математика» Режим доступа:
<https://eor.lms.tpu.ru/course/view.php?id=932>
3. Электронно-библиотечная система «Лань» - <https://e.lanbook.com/>
4. Электронно-библиотечная система «ZNANIUM.COM» - <https://new.znanium.com/>
5. Электронно-библиотечная система «Юрайт» - <https://urait.ru/>
6. Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
<http://www.studentlibrary.ru/>

Профессиональные базы данных и информационно-справочные системы доступны по ссылке: <https://www.lib.tpu.ru/html/irs-and-pdb>

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

7-Zip; Adobe Acrobat Reader DC; Adobe Flash Player; Amazon Corretto JRE 8; Cisco Webex Meetings; Document Foundation LibreOffice; Google Chrome; Microsoft Office 2007 Standard Russian Academic; Notepad++; WinDjView; Zoom Zoom