

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сыров Игорь Анатольевич  
Должность: Директор  
Дата подписания: 04.09.2023 11:54:49  
Уникальный программный ключ:  
b683afe664d7e9f64175886cf9626a196149ad36

СТЕРЛИТАМАКСКИЙ ФИЛИАЛ  
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО  
УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«УФИМСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ»

Факультет  
Кафедра

*Математики и информационных технологий*  
*Фундаментальной математики*

**Аннотация рабочей программы дисциплины (модуля)**

дисциплина

*Б1.О.14 Дискретная математика*

обязательная часть

Направление

*01.03.02*

*Прикладная математика и информатика*

код

наименование направления

Программа

*Искусственный интеллект и анализ данных*

Форма обучения

**Очная**

Для поступивших на обучение в  
**2023 г.**

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными в образовательной программе индикаторами достижения компетенций**

<b>Формируемая компетенция (с указанием кода)</b>	<b>Код и наименование индикатора достижения компетенции</b>	<b>Результаты обучения по дисциплине (модулю)</b>
ОПК-1. Способен применять фундаментальные знания, полученные в области математических и (или) естественных наук, и использовать их в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Использует знания основ математической теории и имеет представление о широком спектре приложений математики	Обучающийся должен: Обучающийся должен знать: основы математической теории и перспективных направлений развития современной математики; о широком спектре приложений математики и доступных обучающимся математических элементов этих приложений;
	ОПК-1.2. Применяет основы математической теории в решении научно-практических задач	Обучающийся должен: Обучающийся должен уметь: применять основы математической теории в решении научно-практических задач; функционально-логическую методологию математики к системному анализу взаимосвязей процессов и построению математических моделей;
	ОПК-1.3. Реализует инструментарий формально-логической концепции математики при построении физических и математических	Обучающийся должен: Обучающийся должен владеть: инструментарием формально-логической концепции математики для идеализации и системного анализа связей при

	моделей	построении физических и математических моделей процессов и явлений;
--	---------	---

## 2. Цели и место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Цели изучения дисциплины:

усвоение студентами знаний в области проективной геометрии, получение практических навыков в решении и

исследовании основных типов задач по проективной геометрии, а также применение идей проективной геометрии в компьютерной алгебре.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре

## 3. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся

Общая трудоемкость (объем) дисциплины составляет 6 зач. ед., 216 акад. ч.

Объем дисциплины	Всего часов
	Очная форма обучения
Общая трудоемкость дисциплины	216
Учебных часов на контактную работу с преподавателем:	
лекций	32
практических (семинарских)	48
другие формы контактной работы (ФКР)	1,2
Учебных часов на контроль (включая часы подготовки):	34,8
экзамен	
Учебных часов на самостоятельную работу обучающихся (СР)	100

Формы контроля	Семестры
экзамен	2

## 4. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий

### 4.1. Разделы дисциплины и трудоемкость по видам учебных занятий (в академических часах)

№ п/п	Наименование раздела / темы дисциплины	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)			
		Контактная работа с преподавателем			СР
		Лек	Пр/Сем	Лаб	
1	Элементы теории множеств	6	8	0	20

1.1	Множества и операции над ними	2	2	0	0
1.2	Способы задания множеств. Мощность множеств.	2	4	0	10
1.3	Отношения. Функции	2	2	0	10
<b>2</b>	<b>Комбинаторика</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
2.1	Правила суммы и произведения	2	2	0	10
2.2	Бином Ньютона	2	2	0	0
2.3	Рекуррентные формулы	2	2	0	10
2.4	Производящие функции	2	4	0	10
<b>3</b>	<b>Элементы математической логики</b>	<b>10</b>	<b>12</b>	<b>0</b>	<b>30</b>
3.1	Элементарные функции, формулы. СДНКФ, СНКФ	2	4	0	10
3.2	Замыкание системы булевых функций.	4	4	0	10
3.3	Классы Поста. Теорема Поста	4	4	0	10
<b>4</b>	<b>Элементы теории графов</b>	<b>8</b>	<b>18</b>	<b>0</b>	<b>20</b>
4.1	Визуализация графов. Простейшие свойства	2	2	0	0
4.2	Маршруты. Достижимость. Связность	2	4	0	10
4.3	Связность в графах. Бинарные деревья	0	4	0	0
4.4	Деревья. Минимальные остовы	2	4	0	0
4.5	Обходы в графах. Раскраска графов. Планарные графы	0	2	0	0
4.6	Экстремальные задачи на графах	2	2	0	10
	<b>Итого</b>	<b>32</b>	<b>48</b>	<b>0</b>	<b>100</b>

#### 4.2. Содержание дисциплины, структурированное по разделам (темам)

Курс лекционных занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Элементы теории множеств</b>	
1.1	Множества и операции над ними	
1.2	Способы задания множеств. Мощность множеств.	
1.3	Отношения. Функции	
<b>2</b>	<b>Комбинаторика</b>	
2.1	Правила суммы и произведения	
2.2	Бином Ньютона	
2.3	Рекуррентные формулы	
2.4	Производящие функции	
<b>3</b>	<b>Элементы математической логики</b>	
3.1	Элементарные функции, формулы. СДНКФ, СНКФ	
3.2	Замыкание системы булевых функций.	
3.3	Классы Поста. Теорема Поста	
<b>4</b>	<b>Элементы теории графов</b>	

4.1	Визуализация графов. Простейшие свойства	
4.2	Маршруты. Достижимость. Связность	
4.4	Деревья. Минимальные остовы	
4.6	Экстремальные задачи на графах	

Курс практических/семинарских занятий

№	Наименование раздела / темы дисциплины	Содержание
<b>1</b>	<b>Элементы теории множеств</b>	
1.1	Множества и операции над ними	
1.2	Способы задания множеств. Мощность множеств.	
1.3	Отношения. Функции	
<b>2</b>	<b>Комбинаторика</b>	
2.1	Правила суммы и произведения	
2.2	Бином Ньютона	
2.3	Рекуррентные формулы	
2.4	Производящие функции	
<b>3</b>	<b>Элементы математической логики</b>	
3.1	Элементарные функции, формулы. СДНКФ, СНКФ	
3.2	Замыкание системы булевых функций.	
3.3	Классы Поста. Теорема Поста	
<b>4</b>	<b>Элементы теории графов</b>	
4.1	Визуализация графов. Простейшие свойства	
4.2	Маршруты. Достижимость. Связность	
4.3	Связность в графах. Бинарные деревья	
4.4	Деревья. Минимальные остовы	
4.5	Обходы в графах. Раскраска графов. Планарные графы	
4.6	Экстремальные задачи на графах	