

Энгельсский технологический институт (филиал)  
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«Саратовский государственный технический университет имени Гагарина Ю.А.»

Кафедра «Естественные и математические науки»

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине

### Б.1.1.21 «Дискретная математика»

направления подготовки

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

профиль «Программное обеспечение средств вычислительной техники и  
автоматизированных систем»

форма обучения – заочная  
курс – 3  
семестр – 5  
зачетных единиц – 3  
всего часов – 108  
в том числе:  
лекции – 6  
коллоквиумы – нет  
практические занятия – 6  
лабораторные занятия – нет  
самостоятельная работа – 96  
зачет – 5 семестр  
зачет с оценкой – нет  
экзамен – нет  
РГР – нет  
курсовая работа – нет  
курсовой проект – нет  
контрольная работа – 5 семестр

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры ЕМН  
«27» июня 2022 года, протокол № 9

Заведующий кафедрой  /Жилина Е.В./

Рабочая программа обсуждена на УМКН ИВЧТ  
«27» июня 2022 года, протокол № 5

Председатель УМКН  /Жилина Е.В./

### **1. Цели и задачи дисциплины**

**Цель преподавания дисциплины:** обучение методам решения задач дискретной математики и соответствующему логико-комбинаторному стилю мышления; формирование у студентов представлений о важнейших классах дискретных структур, таких как графы, бинарные отношения, функции двузначной логики.

#### **Задачи изучения дисциплины:**

- ознакомить студентов с такими фундаментальными понятиями как множество, соответствие, бинарное отношение, логическая формула, граф;
- изучить операции над множествами, свойства бинарных отношений, алгебру логических функций, алгоритмы на графах и сетях;
- освоить применение методов математической логики и теории множеств для решения задач перечислительной комбинаторики и теории графов.

### **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Дискретная математика и математическая логика» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)».

### **3. Требования к результатам освоения дисциплины**

Изучение дисциплины направлено на формирование следующих компетенций:

ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности.

**Знать:** теорию множеств, соответствия и бинарные отношения, логические функции, теорию графов.

**Уметь:** выполнять операции над множествами, преобразовывать логические формулы, решать алгоритмические задачи на сетях и графах.

**Владеть:** навыками построения нормальных форм логических функций, навыками решения задач о кратчайших путях и обходах на взвешенных графах.