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

Кафедра «Естественные и математические науки»

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ

по дисциплине

Б.1.1.21 «Дискретная математика и математическая логика»

направления подготовки

09.03.04 «Программная инженерия» профиль «Управление разработкой программных проектов».

форма обучения – очная
курс – 2
семестр – 3
зачетных единиц – 5
часов в неделю – 4
всего часов – 180
в том числе:
лекции –32
коллоквиумы – нет
практические занятия –32
лабораторные занятия – нет
самостоятельная работа – 116
зачет – нет
зачет с оценкой – нет
экзамен – 3 семестр
РГР – нет
курсовая работа – нет
курсовой проект – нет

Энгельс 2023

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 общеинженерные 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.

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы:

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)

Код и наименование компетенции (результат освоения)	Код и наименование индикатора достижения компетенции (составляющей компетенции)
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общеинженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности	ИД-$1_{ОПК-1}$ Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования. ИД-$2_{ОПК-1}$ Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования. ИД-$3_{ОПК-1}$ Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Наименование показателя оценивания (результата обучения по дисциплине)
ИД-$1_{ОПК-1}$ Знает основы высшей математики, физики, основы вычислительной техники и программирования.	**Знать:** теорию множеств, соответствия и бинарные отношения, логические функции, теорию графов.
ИД-$2_{ОПК-1}$ Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и обще-инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	**Уметь:** выполнять операции над множествами, преобразовывать логические формулы, решать алгоритмические задачи на сетях и графах.
ИД-$3_{ОПК-1}$ Имеет навыки теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	**Владеть:** навыками построения нормальных форм логических функций, навыками решения задач о кратчайших путях и обходах на взвешенных графах.