

# АННОТАЦИЯ

рабочей программы дисциплины

**Б1.В.02 «Математическая логика и теория автоматов»**

по направлению подготовки бакалавриата

**15.03.04 «Автоматизация технологических процессов и производств»**

Направленность подготовки

**Автоматизация технологических процессов и производств (лесной комплекс)**

## 1. Основные разделы (дидактические единицы) дисциплины

Целью освоения дисциплины «Математическая логика и теория автоматов» является теоретическая и практическая подготовка в области математической логики, теории алгоритмов, теории автоматов и её основных методов. Изучение теории множеств, исчисления высказываний и алгоритмических проблем математической логики. Формирование систематизированных знаний в области математической логики, представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении.

Дисциплина входит в вариативную часть цикла дисциплин и создает предпосылки для успешного освоения последующих специальных дисциплин и обеспечения всесторонней подготовки будущих специалистов.

Задачи дисциплины:

- изучение методов математической логики и теории автоматов для решения практических задач;
- изучение преобразования логических выражений;
- изучение методов построения по булевым функциям многополюсных контактных схем;
- изучение приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм;
- изучение основных понятий теории автоматов;
- изучение основных подходов к формализации понятия алгоритма;
- обеспечение фундаментальной математической подготовки для изучения ряда дисциплин профессионального цикла.

## 2. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате освоения дисциплины обучающийся должен решать следующие профессиональные задачи в соответствии с видами профессиональной деятельности:

*Производственно-технологическая деятельность:*

- участие в разработке практических мероприятий по совершенствованию систем и средств автоматизации и управления изготовлением продукции, ее жизненным циклом и качеством, производственный контроль их выполнения;
- участие в разработке технической документации по автоматизации производства и средств его оснащения;
- освоение на практике и совершенствование систем и средств автоматизации и управления производственными и технологическими процессами изготовления продукции, ее жизненным циклом и качеством;
- обеспечение мероприятий по улучшению качества продукции, совершенствованию технологического, метрологического, материального обеспечения ее изготовления;
- участие в разработке планов, программ и методик автоматизации производства, контроля, диагностики, инструкций по эксплуатации оборудования, средств и систем автоматизации и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством и других текстовых документов, входящих в состав конструкторской, технологической и эксплуатационной документации.

В соответствии с ОПОП ВО по данному направлению и профилю подготовки процесс

обучения по данной дисциплине направлен на формирование следующих планируемых результатов освоения образовательной программы (компетенций обучающихся, установленных ФГОС ВО или их элементов):

**Общепрофессиональные компетенции:**

**ОПК-1** – способностью использовать основные закономерности, действующие в процессе изготовления продукции требуемого качества, заданного количества при наименьших затратах общественного труда.

**Профессиональные компетенции:**

**ПК-8** – способность выполнять работы по автоматизации технологических процессов и производств, их обеспечению средствами автоматизации и управления, готовностью использовать современные методы и средства автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (ЗУНы), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенции):

По компетенциям **ОПК-1, ПК-8** обучающийся должен:

**ЗНАТЬ:**

- научные и методологические основы математической логики и область ее практического применения;
- логические операции, логические функции, их формы;
- методы алгебраического синтеза логических устройств управления;
- типы логических устройств управления;
- основные понятия теории автоматов;
- теоремы теории алгоритмов.

**УМЕТЬ:**

- получать формализованное описание дискретного технологического процесса на одном из автоматических языков;
- получать логическую функцию по данным условиям работы объекта управления;
- получать оптимальную, минимизированную структуру логического устройства;
- применять стандартные методы теории автоматов для решения профессиональных задач;
- решать задачи синтеза конечных автоматов;

**ВЛАДЕТЬ:**

- приемами постановки инженерных задач в области дискретных систем управления, а также методами и принципами построения логических устройств;
- основными методами преобразования приведения их к нормальным формам;
- соответствующим математическим аппаратом математической логики и теории автоматов, применяемым при решении профессиональных задач;
- методами решения задач дискретного характера: теории множеств, математической логики, комбинаторного анализа и теории графов.

**3. Объем курса, виды учебной работы и формы промежуточной аттестации:**

Трудоемкость дисциплины:	– <u>6</u> зачетных единиц
Всего часов	– <u>216</u> час.
Из них:	
Контактная работа	– <u>108</u> час.
Из них:	
лекций	– <u>36</u> час.
лабораторных работ	– <u>36</u> час.
практических работ	– <u>36</u> час.
Самостоятельная работа	– <u>108</u> час.
Формы промежуточной аттестации:	
Дифференцированный зачет	– <u>3,4</u> семестр