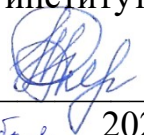


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Брянский государственный инженерно-технологический университет»

Кафедра «Информационные технологии»

УТВЕРЖДАЮ  
Директор инженерно-  
экономического института  
Н.А. Кулагина   
« 31 » октября 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**  
**ОГСЭ. 05 Адаптивная физическая культура**

Специальность 09.02.07 Информационные системы и программирование  
Форма обучения – очная  
Квалификация – администратор баз данных  
Выпускающая кафедра – «Информационные технологии»

Брянск

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, утвержденным приказом Минобрнауки РФ от 9 декабря 2016 г. № 1547; профессионального стандарта «Администратор баз данных», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 17 сентября 2014 г. № 647н, а также в соответствии с Примерной основной образовательной программой по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование и учебным планом.

Рецензент:

декан факультета физической культуры  
БГУ им. И.Г. Петровского



М.В. Рудин

Рабочая программа обсуждена на заседании кафедры физвоспитания  
«29» октября протокол № №3

Зав. кафедрой, к.пед.н., доцент



С.Н. Сбитный

Рекомендовано УМК ИЭИ

Протокол от «25» октября № №3

Председатель УМК,  
к.э.н., доцент



С.Л.Моисеенко

Рабочую программу разработал  
К.пед.н., доцент



С.Н. Сбитный

Согласовано:

Зав.кафедрой ИТ, к.э.н., доцент



О.Д. Казаков

Рабочая программа актуальна на \_\_\_\_\_ уч.год  
(рассмотрена на заседании кафедры физвоспитания \_\_\_\_\_,  
протокол № \_\_\_\_\_)

Зав.кафедрой физвоспитания

С.Н. Сбитный

## СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ

## 1.1 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина «Дискретная математика с элементами математической логики» принадлежит к математическому и общему естественнонаучному циклу, как обязательная дисциплина.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

Код	Умения	Знания
ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09	Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.  Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.	Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.  Формулы алгебры высказываний. Методы минимизации алгебраических преобразований.  Основы языка и алгебры предикатов. Основные принципы теории множеств.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы	40
1. Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем	36
а) занятия по дисциплине	36
- в том числе практические занятия	14
б) промежуточная аттестация	зачёт
2. Самостоятельная работа обучающихся	4

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося	Объем в часах	Коды компетенций, которых способствует элемент
Раздел 1. Основы математической логики		10	ОК 01
Тема 1.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 02
	1.Понятие высказывания. Основные логические операции.		ОК 04

Алгебра высказывания	2. Формулы логики. Таблица истинности и методика её построения.	2 2	ОК 09 ОК 10	
	3. Законы логики. Равносильные преобразования.			
	в том числе практических занятий и лабораторных			
	Самостоятельная работа обучающихся			
Тема 1.2. Булевы функции	Содержание учебного материала	4	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	
	1. Понятие булевой функции. Способы задания ДНФ, КНФ.			
	2. Операция двоичного сложения и её свойства. Многочлен Жегалкина.			
	3. Основные классы функций. Полнота множества. Теорема Поста.	2		
	в том числе практических занятий и лабораторных			
Раздел 2. Элементы теории множеств		10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	
Тема 2.1. Основы теории множеств	Содержание учебного материала	10		
	1. Общие понятия теории множеств. Способы задания. Основные операции над множествами и их свойства.			
	2. Мощность множеств. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна. Декартово произведение множеств.			
	3. Отношения. Бинарные отношения и их свойства.			
	4. Теория отображений.			
	5. Алгебра подстановок.			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ			4
Раздел 3. Логика предикатов		6	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 09 ОК 10	
Тема 3.1. Предикаты	Содержание учебного материала	6		
	1. Понятие предиката. Логические операции над предикатами.			
Раздел 4. Элементы теории графов		4	ОК 01 ОК 02 ОК 04  ОК 05 ОК 09  ОК 10	
Тема 4.1. Основы теории графов	Содержание учебного материала	4		
	1. Основные понятия теории графов. Виды графов: ориентированные и неориентированные графы.			
	2. Способы задания графов. Матрицы смежности и инцидентностей для графа.			
	3. Эйлеровы и гамильтоновы графы. Деревья.			
	в том числе практических занятий и лабораторных			4
	Самостоятельная работа обучающихся			2
Раздел 5. Элементы теории алгоритмов		6	ОК 1 ОК 2 ОК 4 ОК 5 ОК 9 ОК 10	
Тема 5.1 теории алгоритмов	Содержание учебного материала	6		
	1. Основные определения. Машина Тьюринга.			
	в том числе практических занятий и лабораторных работ	2		

<p><i>Перечень практических работ:</i></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Формулы логики.</li> <li>2. Упрощение формул логики с помощью равносильных преобразований.</li> <li>3. Приведение формул логики к ДНФ, КНФ с помощью равносильных преобразований</li> <li>4. Представление булевой функции в виде СДНФ и СКНФ, минимальной ДНФ и КНФ.</li> <li>5. Проверка булевой функции на принадлежность к классам T0, T1, S, L, M. Полнота множеств.</li> <li>6. Множества и основные операции над ними.</li> <li>7. Графическое изображение множеств на диаграммах Эйлера-Венна.</li> <li>8. Исследование свойств бинарных отношений.</li> <li>9. Теория отображений и алгебра подстановок.</li> <li>10. Нахождение области определения и истинности предиката.</li> <li>11. Построение отрицаний к предикатам, содержащим кванторные операции.</li> <li>12. Исследование отображений и свойств бинарных отношений с помощью графов.</li> <li>13. Графы</li> <li>14. Работа машины Тьюринга.</li> </ol>		
Промежуточная аттестация	зачёт	
<b>Всего</b>	<b>40</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Материально – техническое обеспечение

Для реализации программы учебной дисциплины предусмотрено следующее специальное помещение - Учебная аудитория № 306 в учебном корпусе №1 (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Специализированная мебель: столы письменные – 11 шт., стулья – 22 шт., доска классная – 1 шт.

Оборудование: пакеты тестовых заданий для контроля текущих и остаточных знаний.

Учебная аудитория № 202 в учебном корпусе №1 (для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации).

Специализированная мебель: столы письменные – 18 шт., стулья – 36 шт., доска классная – 1 шт.

Оборудование: пакеты тестовых заданий для контроля текущих и остаточных знаний.

#### 3.2 Информационное обеспечение реализации программы

##### Основная литература

1. Мальцев, И. А. Дискретная математика : учебное пособие для спо / И. А. Мальцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 292 с. — ISBN 978-5-8114-6833-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/153645>
2. Шевелев, Ю. П. Дискретная математика : учебное пособие для спо / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 592 с. — ISBN 978-5-8114-7504-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/161638>
3. Шевелев, Ю. П. Прикладные вопросы дискретной математики : учебное пособие / Ю. П. Шевелев. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 356 с. — ISBN 978-5-8114-2762-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/212576>
4. Дехтярь, М. И. Дискретная математика : учебное пособие / М. И. Дехтярь. — 4-е изд. — Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022. — 181 с. — ISBN 978-5-4497-1641-5. — Текст : электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/120477.html>

В соответствии со ст. 43 Конституции Российской Федерации, 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 9 ред. от 29.07.2017), приказом Минобрнауки России от 09.11.2015 N 1309 «Об утверждении Порядка обеспечения условий доступности для инвалидов объектов и предоставляемых услуг в сфере образования, а также оказания им при этом необходимой помощи», ГОСТа Р 57723-2017 «Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Системы электронно-библиотечные. Общие положения», ГОСТу 52872-2012 «Интернет ресурсы. Требования доступности для инвалидов по зрению» все предлагаемые электронные ресурсы максимально комфортны для чтения слабовидящими людьми. Масштабирование текста достигает 300 процентов. При изменении масштаба сохраняется возможность видеть всю страницу текста, не обрезая его.

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ЕН.02. ДИСКРЕТНАЯ МАТЕМАТИКА С ЭЛЕМЕНТАМИ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ЛОГИКИ»**

Результаты обучения	Критерии оценки	Формы и методы оценки
<p>Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Основные принципы математической логики, теории множеств и теории алгоритмов.</p> <p>Формулы алгебры высказываний.</p> <p>Методы минимизации алгебраических преобразований.</p> <p>Основы языка и алгебры предикатов.</p> <p>Основные принципы теории множеств.</p> <p>Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины:</p> <p>Применять логические операции, формулы логики, законы алгебры логики.</p> <p>Формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения.</p>	<p>«Отлично» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, умения сформированы, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, качество их выполнения оценено высоко.</p> <p>«Хорошо» - теоретическое содержание курса освоено полностью, без пробелов, некоторые умения сформированы недостаточно, все предусмотренные программой учебные задания выполнены, некоторые виды заданий выполнены с ошибками.</p> <p>«Удовлетворительно» - теоретическое содержание курса освоено частично, но пробелы не носят существенного характера, необходимые умения работы с освоенным материалом в основном сформированы, большинство предусмотренных программой обучения учебных заданий выполнено, некоторые из выполненных заданий содержат ошибки.</p> <p>«Неудовлетворительно» - теоретическое содержание курса не освоено, необходимые умения не сформированы, выполненные учебные задания содержат грубые ошибки.</p>	<p>Компьютерное тестирование на знание терминологии по теме</p> <p>Тестирование</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Самостоятельная работа.</p> <p>Защита реферата</p> <p>Семинар</p> <p>Наблюдение за выполнением практического задания (деятельностью студента)</p> <p>Оценка выполнения практического задания</p> <p>Подготовка и выступление с докладом, сообщением, презентацией.</p> <p>Решение ситуационной задачи</p>