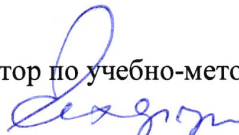


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Богдалова Елена Вячеславовна  
Должность: Проректор по образовательной деятельности  
Дата подписания: 07.08.2025 13:19:50  
Уникальный программный ключ:  
ec85dd5a839619d48ea76b2d236ba88a9c62091a

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
ИНКЛЮЗИВНОГО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО ЭКОНОМИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

КАФЕДРА ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ

УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-методической работе  
 Е.С. Сахарчук  
«22» 08 2025 г.

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

Математическая логика и теория алгоритмов

наименование дисциплины

09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

шифр и наименование направления подготовки

Программное обеспечение вычислительной техники и информационных систем

направленность (профиль)

Москва 2022

Разработчик:

МГГЭУ, старший преподаватель кафедры прикладной математики

место работы, занимаемая должность

  
подпись

Труб Н.В.  
Ф.И.О.

14.03  
Дата

2022 г

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

рассмотрен и одобрен на заседании кафедры прикладной математики

(протокол № 4 от « 21 » 03 2022 г.)

на заседании Учебно-методического совета МГГЭУ

(протокол № 1 от « 27 » 04 2022 г.)

Согласовано:

Представитель работодателя  
или объединения работодателей

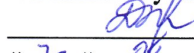


/ Демидов Л.Н./  
к.т.н., доцент АО «Микропроцессорные системы»

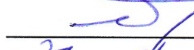
(должность, место работы)

« 27 » 03 2022 г.

Начальник учебно-методического управления

  
И.Г. Дмитриева  
« 27 » 04 2022 г.

Начальник методического отдела

  
Д.Е. Гапеев  
« 27 » 04 2022 г.

Декан факультета ПМИИ

  
Е.В. Петрунина  
« 27 » 04 2022 г.

## Содержание

- 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**
- 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 4. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ**
- 5. МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

## по дисциплине МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

Оценочные средства составляются в соответствии с рабочей программой дисциплины и представляют собой совокупность контрольно-измерительных материалов (типовые задачи (задания), контрольные работы, тесты и др.), предназначенных для измерения уровня достижения обучающимися установленных результатов обучения.

Оценочные средства используются при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации.

### 1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы направления подготовки

Учебная дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» представляет собой дисциплину по выбору студента, относится к вариативной части блока Б1. «Дисциплины (модули)». Изучение учебной дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Дискретная математика».

Изучение учебной дисциплины необходимо для освоения таких дисциплин, как «Системы искусственного интеллекта», «Нейронные сети и нейрокомпьютеры», «Высокопроизводительные вычисления» и производственной практики «Практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности».

Таблица 1 - Перечень компетенций, формируемых в процессе освоения дисциплины

Код компетенции	Наименование результата обучения
ОПК – 1	Способен применять естественнонаучные и общетехнические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности

Конечными результатами освоения дисциплины являются сформированные когнитивные дескрипторы «знать», «уметь», «владеть», расписанные по отдельным компетенциям. Формирование дескрипторов происходит в течение всего семестра по этапам в рамках контактной работы, включающей различные виды занятий и самостоятельной работы, с применением различных форм и методов обучения (табл. 2).

Таблица 2 - Формирование компетенций в процессе изучения дисциплины:

Код компетенции	Уровень освоения компетенций	Индикаторы достижения компетенций	Вид учебных занятий, работы, формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенций	Контролируемые разделы и темы дисциплины	Оценочные средства, используемые для оценки уровня сформированности компетенции	
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и общетеоретические знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		Знает				
	Недостаточный уровень	основы математики, физики, вычислительной техники и программирования	Лекционные занятия, самостоятельная работа	Раздел 1-4	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания	
	Базовый уровень					
	Средний уровень					
	Высокий уровень					
		Умеет				
	Недостаточный уровень	решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общетеоретических знаний, методов математического анализа и моделирования.	практические занятия, самостоятельная работа	Раздел 1-4	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания	
	Базовый уровень					
	Средний уровень					
	Высокий уровень					
		Владеет				
	Недостаточный уровень	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности	практические занятия, самостоятельная работа, практическая подготовка	Раздел 1-4	Опрос, Контрольная работа, тестовые задания	
	Базовый уровень					
	Средний уровень					
	Высокий уровень					

## 2. ПЕРЕЧЕНЬ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ<sup>1</sup>

Таблица 3

№	Наименование оценочного средства	Характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
	Опрос	Средство контроля усвоения учебного материала темы, раздела или разделов дисциплины, организованное как учебное занятие в виде собеседования преподавателя с обучающимися.	Вопросы по темам/разделам дисциплины
	Тест	Средство, позволяющее оценить уровень знаний обучающегося путём выбора им одного из нескольких вариантов ответа на поставленный вопрос. Возможно использование тестовых вопросов, предусматривающих ввод обучающимися короткого и однозначного ответа на поставленный вопрос.	Тестовые задания
	Контрольная работа	Оценочное средство, ориентированное на выполнение комплексной работы, освещающей несколько аспектов предмета дисциплины (факультатива)	Задание для выполнения контрольной работы

*\*Приведенный перечень оценочных средств при необходимости может быть дополнен.*

---

<sup>1</sup> Указываются оценочные средства, применяемые в ходе реализации рабочей программы данной дисциплины.

### 3. ОПИСАНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ И КРИТЕРИЕВ ОЦЕНИВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценивание результатов обучения по дисциплине **Теория автоматов** осуществляется в соответствии с Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль (осуществление контроля всех видов аудиторной и внеаудиторной деятельности обучающегося с целью получения первичной информации о ходе усвоения отдельных элементов содержания дисциплины) и промежуточная аттестация (оценивается уровень и качество подготовки по дисциплине в целом).

Показатели и критерии оценивания компетенций, формируемых в процессе освоения данной дисциплины, описаны в табл. 4.

Таблица 4.

Код компетенции	Уровень освоения компетенции	Индикаторы достижения компетенций	Критерии оценивания результатов обучения
ОПК-1. Способен применять естественнонаучные и инженерные знания, методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности		Знает	
	Недостаточный уровень	основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.	Не знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
	Базовый уровень		Знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
	Средний уровень		Хорошо знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
	Высокий уровень		Отлично знает основы математики, физики, вычислительной техники и программирования.
		Умеет	
	Недостаточный уровень	решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.	Не умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
	Базовый уровень		Умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и инженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.

	Средний уровень		Хорошо умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и
--	-----------------	--	---

			моделирования.
	Высокий уровень		Отлично умеет решать стандартные профессиональные задачи с применением естественнонаучных и общеинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования.
		Владеет	
	Недостаточный уровень	навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.	Не владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Базовый уровень		Владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Средний уровень		Хорошо владеет навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности
	Высокий уровень		Владеет на высоком уровне навыками теоретического и экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности

#### **4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения**

По видам заданий приводится описание того, каким образом необходимо выполнить данное задание, способы и механизмы его выполнения, выбор номера варианта и др. Примеры методических материалов, определяющих процедуру оценивания результатов обучения, характеризующих этапы формирования компетенций:

- Кейсовые технологии как средство формирования компетенций
- Методические указания по разработке оценочных средств
- Разработка и применение деловых игр
- Формирование портфолио, обучающегося как современная оценочная технология
- Иные методические материалы, определяющие процедуры оценивания результатов обучения в ходе реализации рабочей программы дисциплины

#### **5. Материалы для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации**

**Тематика рефератов, проектов, творческих заданий, эссе и т.п.**

Не предусмотрено

##### **Вопросы к зачету с оценкой:**

1. Определение формулы в ИВ
2. Логические операции в ИВ
3. ДНФ и их совершенные формы
4. КНФ и их совершенные формы
5. Формулы в ИПФ
6. Семантика в ИПФ
7. Понятие алгоритма
8. Вычислимые функции
9. Машина Тьюринга
10. Нечеткие алгоритмы
11. Понятие нечеткого множества и функция принадлежности
12. Объединение нечетких множеств
13. Пересечение нечетких множеств
14. Дополнение и разность нечетких множеств
15. Основные свойства операций с нечеткими множествами
16. Теорема: об отсутствии некоторых соответствий формул из ТеорНМ и из ТеорЧМ:
17. Расстояние между множествами по Хемингу.
18. Расстояние между множествами по Евклиду
19. Четкие множества  $\alpha$ -уровня для нечетких множеств -  $\alpha$ -срезы
20. Свойства  $\alpha$ -срезов:
21. Теорема о ближайшем четком подмножестве для НМ:
22. Теорема о декомпозиции:
23. Индикаторы нечеткости

24. Дефазификация нечетких множеств
25. Понятие нечеткого отношения
26. Композиция нечетких отношений
27. Множественные действия с нечеткими отношениями
28. Обобщенный принцип Заде
29. Нечеткие числа
30. Нечеткая функция
31. Нечеткий граф
32. Нечеткое понятие истинности
33. Нечеткая конъюнкция. Нечеткая дизъюнкция
34. Нечеткое отрицание. Нечеткое исчисление высказываний
35. Нечеткая база знаний. Нечеткий алгоритм

Контролируемые компетенции: ОПК – 1

Оценка компетенций осуществляется в соответствии с таблицей 4

