

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 29.04.2026 13:44:00
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»**

Экономический факультет

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ЛОГИКА И ТЕОРИЯ АЛГОРИТМОВ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

38.03.02 МЕНЕДЖМЕНТ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

МАРКЕТИНГ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» входит в программу бакалавриата «Маркетинг» по направлению 38.03.02 «Менеджмент» и изучается во 2 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра экономико-математического моделирования. Дисциплина состоит из 4 разделов и 8 тем и направлена на изучение традиционных разделов математической логики: теорию множеств, пропозициональную логику и логику предикатов, а также введение в аксиоматические формальные системы, основные формализации алгоритмов и вычислимости и введение в классификации алгоритмов и задач по сложности.

Целью освоения дисциплины является формирование математической и логической культуры студента; математических рассуждений, понимания роли и места математической логики в системе наук; культуры.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.2 Анализирует и контекстно обрабатывает информацию для решения поставленных задач с формированием собственных мнений и суждений; УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	УК-12.1 Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; УК-12.2 Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных;
ПК-3	Способность к проведению маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга	ПК-3.1 Знает и владеет навыками получения маркетинговой информации с целью оценки рыночной конъюнктуры, а также мировыми практиками для планирования и проведения маркетинговых исследований; ПК-3.2 Умеет проводить маркетинговые исследования конъюнктуры рынка с целью корректировки продуктовой концепции, цены, каналов распределения и инструментов

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
		продвижения;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Математическая логика и теория алгоритмов» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных	Цифровая грамотность;	Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика; "Мягкая сила" в мировой экономике**; Мировые финансовые центры**; Управление корпоративными брендами**; Маркетинговая логистика**; Позиционирование корпоративного бренда**; Экономика и финансы устойчивого развития**; Цифровые технологии в управлении**; Организация каналов распределения**; Маркетинг в зеленой экономике**; Продвинутый Excel**; Умный город: практика внедрения цифровых технологий**; Визуализация данных с использованием инструментов искусственного интеллекта**; Методика написания курсовой работы; Контент-маркетинг**; Продвижение в социальных сетях**; Брендинг регионов**; Территориальный маркетинг**;

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p>Python и SQL в экономике и управлении; <i>Комплаенс документации**</i>; <i>Управление талантами**</i>; <i>Основы налоговых правоотношений в учете**</i>; <i>Самокоучинг**</i>; <i>Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**</i>; <i>Дизайн-мышление**</i>; <i>Маркетинг впечатлений**</i>; <i>Нейромаркетинг**</i>; <i>Основы создания личного бренда**</i>; Малое предпринимательство в рыночной экономике**; <i>Прикладная финансовая математика**</i>; <i>Бизнес в Интернет**</i>; <i>Методы оптимальных решений**</i>; <i>Основы бизнес-аналитики**</i>; <i>Phygital-технологии в экономике**</i>; <i>Креативная экономика в городах и регионах**</i>; <i>Имидж территорий**</i>; <i>Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**</i>; <i>Современные финансовые технологии**</i>; <i>Основы финансового прогнозирования**</i>; <i>Цифровой банкинг**</i>; <i>Международные экономические организации**</i>;</p>
УК-1	<p>Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>Экономическая география; Математика (Часть 1); Микроэкономика;</p>	<p>Математика (Часть 2); Маркетинг; <i>Комплаенс документации**</i>; <i>Управление талантами**</i>; <i>Основы налоговых правоотношений в учете**</i>; <i>Самокоучинг**</i>; <i>Корпоративное мошенничество: как обезопасить бизнес**</i>; <i>Дизайн-мышление**</i>; <i>Маркетинг впечатлений**</i>; <i>Нейромаркетинг**</i>; <i>Основы создания личного бренда**</i>; Малое предпринимательство в</p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<p><i>рыночной экономике**;</i> <i>Прикладная финансовая математика**;</i> <i>Бизнес в Интернет**;</i> <i>Методы оптимальных решений**;</i> <i>Основы бизнес-аналитики**;</i> <i>Rhugital-технологии в экономике**;</i> <i>Креативная экономика в городах и регионах**;</i> <i>Имидж территорий**;</i> <i>Девелопмент: городские и региональные инвестиционные проекты**;</i> <i>Современные финансовые технологии**;</i> <i>Основы финансового прогнозирования**;</i> <i>Цифровой банкинг**;</i> <i>Международные экономические организации**;</i> <i>"Мягкая сила" в мировой экономике**;</i> <i>Мировые финансовые центры**;</i> <i>Ценообразование в маркетинге**;</i> Методы маркетингового анализа; <i>Экономика и финансы устойчивого развития**;</i> <i>Цифровые технологии в управлении**;</i> <i>Умный город: практика внедрения цифровых технологий**;</i> Методика написания курсовой работы; Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика; Мировая экономика; Экономическая статистика;</p>
ПК-3	Способность к проведению маркетингового исследования с использованием инструментов комплекса маркетинга		<p><i>Политика бюджетирования в маркетинге**;</i> <i>Контент-маркетинг**;</i> <i>Продвижение в социальных сетях**;</i> Маркетинговые исследования; Поведение потребителей; Искусственный интеллект в цифровом маркетинге; <i>Современные маркетинговые технологии</i></p>

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			<i>на маркетплейсах**;</i> <i>Маркетинг продаж в электронной коммерции**;</i> <i>Маркетинговая логистика**;</i> <i>Организация каналов распределения**;</i> Международный маркетинг; <i>Ценообразование в маркетинге**;</i> Производственно-управленческая практика; Преддипломная практика;

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	17		17
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	17		17
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	20		20
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

Общая трудоемкость дисциплины «Математическая логика и теория алгоритмов» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.2. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очно-заочной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			2
Контактная работа, ак.ч.	20		20
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	20		20
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	43		43
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	9		9
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение в математическую логику	1.1	Основы математической логики.	Основы математической логики как фундаментальной науки. Формальные методы мышления, рассуждения и доказательств. Взаимосвязь логики и математики. Формализация математических понятий, обеспечение строгости определений и корректности доказательств.	ЛК, СЗ
		1.2	Формы представления высказываний.	Основные логические операторы. Комплексные высказывания из простых элементов. Представление истинностных значений составных формул в виде таблиц истинности.	ЛК, СЗ
Раздел 2	Пропозиционная логика	2.1	Синтаксис и семантика пропозициональной логики	Язык логики предикатов первого порядка. Понятия предикатов, кванторов, переменных. Правила образования формул. Синтаксические конструкции и формализация высказывания с кванторами всеобщности и существования.	ЛК, СЗ
		2.2	Нормальные формы пропозициональных формул	Нормальные формы пропозициональных формул (конъюнктивная и дизъюнктивная). Совершенные нормальные формы. Методы доказательства в пропозициональной логике.	ЛК, СЗ
Раздел 3	Исчисление высказываний предикатов	3.1	Предикаты, кванторы, переменные и формулы	В данной теме будут рассмотрены язык логики предикатов первого порядка, включая понятия предикатов, кванторов, переменных и правил образования формул. Будут разобраны синтаксические конструкции, позволяющие формализовать высказывания с кванторами всеобщности и существования.	ЛК, СЗ
		3.2	Семантика логики предикатов	Семантика логики предикатов, интерпретации и модели. Аксиоматическое исчисление и правила вывода для доказательств в логике предикатов.	ЛК, СЗ
Раздел 4	Теория алгоритмов	4.1	Основные понятия теории алгоритмов	Основные понятия теории алгоритмов. Определение алгоритма и его свойства. Формальные модели вычислений (машина Тьюринга, рекурсивные функции, λ -исчисление).	ЛК, СЗ
		4.2	Вычислимость и неразрешимость	Понятия вычислимости и неразрешимости. Теоремы о неполноте и неразрешимости. Некоторые алгоритмические проблемы. Основные классы сложности (P, NP и др.).	ЛК, СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Ауд. 17. Моноблок Lenovo AIO-510-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21" Мультимедиа проектор Casio XJ-S400UN Проекционный экран GEHA 244*244 MS Windows 10 64bit Microsoft Office 2021 LTSC
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	ауд. 21 Моноблок Lenovo AIO- 510-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21"Мультимедиа проектор Casio XJ-V100W, Экран моторизованный Digis Electra 200*150 Dsem-4303
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	4 зал. Библиотеки Моноблок Lenovo AIO-510-22ISH Intel I5 2200 MHz/8 GB/1000 GB/DVD/audio, монитор 21" Мультимедиа проектор Cactus CSC4.SG MS Windows 10 64bit Microsoft Office 2021 LTSC

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие /В. М. Зюзьков. — Томск : Эль Контент, 2015. — 236 с.
2. Судоплатов, С. В. Математическая логика и теория алгоритмов : учебник и практикум для вузов / С. В. Судоплатов, Е. В. Овчинникова. — 5-е изд., стер. — Москва :

Издательство Юрайт, 2024. — 207 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12274-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/535807>

Дополнительная литература:

1. Гамова, А. Н. Математическая логика и теория алгоритмов : учебное пособие / А. Н. Гамова. — 4-е изд., доп. — Саратов : СГУ, 2020. — 92 с. — ISBN 978-5-292-04649-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/170590>

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<https://mega.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Математическая логика и теория алгоритмов».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

РАЗРАБОТЧИК:

Старший преподаватель

Должность, БУП

Подпись

Лазырин Михаил

Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Балашова Светлана

Алексеевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Чернышева Анна

Михайловна

Фамилия И.О.