

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«САХАЛИНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Аннотация рабочей программы дисциплины

Б1.В.09 Математическая логика

**44.03.05. Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки),
профиль «Математика и физика»**

1. Цель дисциплины: знакомство с фундаментальными основами математической логики; повышение уровня математической культуры; развития логичности и конструктивности мышления; формирование систематизированных знаний в области математической логики, представлений о проблемах оснований математики и роли математической логики в их решении; развитие логического мышления, логической культуры, логической интуиции.

Задачи дисциплины: знакомство с основными понятиями математической логики; повышение общематематической культуры; практическое решение логических задач.

2. Место дисциплины в структуре образовательной программы

«Математическая логика» является обязательной дисциплиной вариативной части блока дисциплин Б1(Б1.В.09). При изучении дисциплины прослеживается логическая и содержательно-методическая взаимосвязь с высшей и дискретной математикой, информатикой, математическим анализом и др. Освоение данной дисциплины не требует наличия специальных знаний.

3. Требования к результатам освоения содержания дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

а) общекультурных (ОК):

- способностью использовать естественнонаучные и математические знания для ориентирования в современном информационном пространстве (ОК – 3);
- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК – 6);

б) общепрофессиональных (ОПК):

- готовностью сознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладать мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности (ОПК – 1);
- владением основами профессиональной этики и речевой культуры (ОПК – 5);

в) профессиональных (ПК):

готовность использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения исследовательских задач в области образования (ПК-11).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- основные понятия и законы теории множеств;
- способы задания множеств и способы оперирования с ними;
- методологию использования аппарата математической логики и способы проверки истинности утверждений;

- алгоритмы приведения булевых функций к нормальной форме и построения минимальных форм;

- основы языка и алгебры предикатов.

Уметь:

- формулировать задачи логического характера и применять средства математической логики для их решения;

- проводить доказательные рассуждения в ходе решения задач;

- применять математические методы для решения профессиональных задач и типовых задач.

Владеть

- способностью и готовностью к изучению дальнейших понятий и теорий, разработанных в современной математической логике, а также к оценке степени адекватности предлагаемого аппарата к решению прикладных задач.

4. Структура дисциплины (модуля).

Общая трудоемкость дисциплины для студентов очной формы обучения составляет 3 зачетных единицы (108 часов), в том числе: лекций – 16, практических занятий – 32, самостоятельная работа – 24, экзамен – 36 часов.

Форма итогового контроля – экзамен. Курс 2, семестр 3.

№ п/п	Раздел дисциплины	Виды учебной работы (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации
		ЛК	ПЗ	СР	
1.	Алгебра высказываний	6	8	6	Домашняя работа (1,2), самостоятельная работа
2.	Приложения алгебры логики	2	10	6	Домашняя работа (3), самостоятельная работа
3	Исчисление высказываний	2	4	6	Домашняя работа (4) самостоятельная работа
4	Предикаты	4	10	6	Домашняя работа (5), самостоятельная работа
Итого:		16	32	24	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

Основная:

- Игошин В. И. Задачи и упражнения по математической логике и теории алгоритмов/ В.И. Игошин. – М., 2007.

- Крупский В.Н. Математическая логика и теория алгоритмов/ В.Н. Крупский, В.Е. Плиско. – М., 2013.

- Набебин А.А. Математическая логика и теория алгоритмов/ А.А. Набебин, Ю.П. Кораблин. – М., 2008.

- Судоплатов С. В. Математическая логика и теория алгоритмов/ С.В. Судоплатов, Е.В. Овчинникова. – Новосибирск, 2012.

Дополнительная:

- Веселовская А. З. Математика: логика, множества, отображения. Избранные аспекты в элементарном изложении: учебное пособие/ А.З. Веселовская, Н.Б. Шепелявая. – СПб, 2013.

- Задохина Н.В. Математика и информатика. Решение логико-познавательных задач: учебное пособие для студентов вузов/ Н.В. Задохина – М., 2015.
- Кормен Т. Алгоритмы. Построение и анализ / Т. Кормен, Ч. Лейзерсон, Р. Ривест, К. Штайн. – М., 2011.
- Лавров И. А. Задачи по теории множеств, математической логике и теории алгоритмов/ И.А. Лавров, Л.Л. Максимова. – М., 2009.
- Просолупов Е. В. Курс лекций по дискретной математике: учебное пособие, Ч. 2. Математическая логика/ Е.В. Просолупов . – СПб., 2013
- Тишин В. В. Дискретная математика в примерах и задачах/ В.В. Тишин. – СПб., 2009.

- Плиско В. Е. Математическая логика: Курс лекций.

<http://lpcs.math.msu.su/~plisko/matlog.pdf>.

• Лихтарников, Л.М. Математическая логика. Курс лекций. Задачник-практикум и решения [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Л.М. Лихтарников, Т.Г. Сукачева. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2009. — 288 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/231..>

• Задачи и упражнения по математической логике, дискретным функциям и теории алгоритмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Глухов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2008. — 112 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/112>.

• Глухов, М.М. Математическая логика. Дискретные функции. Теория алгоритмов [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М.М. Глухов, А.Б. Шишков. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2012. — 416 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/4041..>

• Верещагин, Н.К. Лекции по математической логике и теории алгоритмов. Часть 1. Начала теории множеств [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.К. Верещагин, А. Шень. — Электрон. дан. — Москва : МЦНМО, 2008. — 128 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/9306..>

• Программное обеспечение и Интернет-ресурсы:

Информационно-образовательные ресурсы

- Официальный Web-сайт СахГУ <http://sakhgu.ru/>; sakhgu.ru
- Система независимого компьютерного тестирования в сфере образования <http://i-exam.ru/>
- Сайт научной электронной библиотеки eLIBRARY <http://elibrary.ru>
- Сайт университетской библиотеки ONLINE <http://www.biblioclub.ru/>
- Сайт электронно-библиотечной системы IPRbooks <http://www.iprbookshop.ru>
- Сайт информационно правовой системы Консультант Плюс <http://www.consultant.ru>
- Сайт электронной библиотечной системы «Лань» www.e.lanbook.com
- Сайт информационной справочной системы Polpred.com [http:// polpred.com/](http://polpred.com/)

Информационные технологии и программное обеспечение

- Программный комплекс «Электронные журналы», используемый для учета и анализа успеваемости обучающихся
- KasperskyAnti-Virus (лицензия 2022-000451-54518460), срок пользования с 2017-02-22 по 2019-02-24
- ABBYYFineReader 11 Professional Edition (лицензия AF11-2S1P01-102/AD),
- Mathcad Education (лицензия 3A1830135);
- Справочно-правовая система "КонсультантПлюс", версия «Проф»;
- «Антиплагиат. ВУЗ» Лицензионный договор №181 от 20.03. 2017 года;
- "Антиплагиат- интернет»
- Windows 10 Pro
- WinRAR
- Microsoft Office Professional Plus 2010 (лицензия 60939880),

- Microsoft Office Professional Plus 2013
- Microsoft Office Professional Plus 2016
- Microsoft Visio Professional 2016
- Visual Studio Professional 2015
- Adobe Acrobat Pro DC
- ABBYY FineReader 12
- ABBYY PDF Transformer+
- ABBYY FlexiCapture 11
- Программное обеспечение «interTESS»
- Adobe PageMaker 7.0.Pus
- Adobe InDesing CC (11.0.1) ru
- Multisim Education
- Statistica Base
- Mathematica 10 standart
- MathWorksMatLab
- Maple 2015
- ПО для управления процессом обучения LabSoftClassroomManager, артикул SO2001-5A
- VORTEX версия 10

Автор:



/ О.О. Меркулова

Рецензент:



/ Г.М. Чуванова

Рассмотрена на заседании кафедры математики от 22 мая 2016 г., протокол № 9.

Утверждена на совете ИЕН и ТБ 8 июня 2016 г., протокол № 5.