Министерство науки и высшего образования
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Директор Института
математики и фундаментальной информатики
_____ О.Н. Черепанова
29 сентября 2022 г.
Институт математики
и фундаментальной информатики

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Общая алгебра и математическая логика

Группа научных специальностей	1.1 Математика и механика
Научная специальность	1.1.5 Математическая логика, алгебра, теория чисел и дискретная математика

Красноярск 2022

1. Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление аспирантов с основными разделами математической логики и общей алгебры.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В результате изучения дисциплины студент должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве исследователя и преподавателя по специальности «Математика».

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесённых с планируемыми результатами освоения образовательной программы.

Обучающийся должен:

Знать: основные понятия математической логики и алгебры.

Уметь: преподнести на примерах развитие основных понятий понятия математической логики и алгебры.

Владеть: навыками, использования в научных исследованиях и преподавании специальную литературу, справочники, математические энциклопедии.

1.4 Место дисциплины в структуре образовательной программы:

При изучении данной дисциплины необходимо знать основные разделы математической логики, алгебры и теории чисел, которые читаются бакалаврам и магистрантам.

1.5 Особенности реализации программы:

Дисциплина реализуется на русском языке.

Объем дисциплины

Вид учебной работы	Всего зачетных единиц (часов)	1 семестр
Общая трудоемкость дисциплины	**2 (72)**	**2 (72)**
Аудиторные занятия:	**12**	**12**
Лекции	12	12
практические занятия (ПЗ)		
семинарские занятия (СЗ)	-	-
лабораторные работы (ЛР)	-	-
другие виды аудиторных занятий	-	-
промежуточный контроль	-	-
Самостоятельная работа:	60	60
изучение теоретического курса (ТО)		
курсовой проект (работа)	-	-
расчетно-графические задания (РГЗ)	-	-
Реферат	-	-
Задачи		
другие виды самостоятельной работы	-	-
Вид итогового контроля – зачет, экзамен	**зачет**	**зачет**

2 Содержание дисциплины

2.1 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах	
			всего	в том числе в инновационной форме
1.	1	Аксиоматические системы Модальных Логик: Аксиомы и Правила Вывода	2	
2.	1	Семантика Хинтикка-Крипке, правила для вычисления истинности формул	2	
3.	1	Характеристические Модели на полных теориях, отношения достижимости и означивания	2	
4.	1	Теоремы о полноте семантики Крипке и ее следствия	2	
5.	1	Теорема дизъюнкции и ее применение. Истинные и допустимые правила вывода	2	

6.	2	Строение характертстических моделей с определимыми элементами Строение решетки модальных логик, табличные и предтабличные логики	2	
7.	2	Аксиоматические системы для интуиционистской логики	2	
8.	2	Интуиционистские модели Крирке Псевдобулевы Алгебры	2	
9.	2	Теорема о дизъюнкции для интуиционистской логики	2	
10.	3	Допустимые и производные правила для интуиционистской логики Трансляция интуиционистских логик в модальные	2	
11.	3	Пара-непротиворечивые логики и их связь с интуициониской логикой	4	
12.	3	Проблема унификации, проективные формулы	4	

2.2 Занятия семинарского типа

Учебным планом не предусмотрены.

3.3 Лабораторные занятия

Учебным планом не предусмотрены.

3.4 Самостоятельная работа

Представление рефератов по темам лекций.

4. Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающегося по дисциплине.

Основная литература.

1. Рыбаков В. В, Модальные Логики. Теоретико-Модельная Семантика. Красноярск, КрасГу, 2002.

2. Рыбаков В. В, Модальные Логики. Алгебраическая Семантика. Красноярск, КрасГу, 2002.

Дополнительная литература.

3. V. V. Rybakov, *Admissibility of Logical Inference Rules*, Studies in Logic and the Foundations of Mathematics vol l. 136, Elsevier, 1997. ISBN 0-444-89505-1
4. Blackburn, P.; van Benthem, J.; and Wolter, Frank; Eds. (2006) *Handbook of Modal Logic*. North Holland.
5. Blackburn, Patrick; de Rijke, Maarten; and Venema, Yde (2001) *Modal Logic*. Cambridge University Press. ISBN 0-521-80200-8
6. M. Kracht, Modal Consequence Relations, in: Handbook of Modal Logic (P. Blackburn, J. van Benthem, and F. Wolter, eds.), Studies of Logic and Practical Reasoning vol. 3, Elsevier, 2007, pp. 492–545. ISBN 978-0-444-51690-9
7. Chagrov and M. Zakharyaschev, *Modal Logic*, Oxford Logic Guides vol. 35, Oxford University Press, 1997. ISBN 0-19-853779-4
8. Chellas, B. F. (1980) *Modal Logic: An Introduction*. Cambridge University Press. ISBN 0-521-22476-4

Разработчик
д. ф.-м. наук, профессор Нужин Я.Н. _____

Программа принята на заседании кафедры алгебры и математической логики «29» сентября 2022 г., протокол № 1