



«Утверждаю»

Декан философского факультета

Философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова

проф. В.В. Миронов

_____ 2015 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Код и наименование дисциплины (модуля): Логика обобщенных истинностных значений.
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки: 47.06.01 Философия, этика, религиоведение. Направленность программы: "Логика" 09.00.07 .
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть; тип дисциплины (модуля) по характеру ее освоения: *электив*
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
<i>ПК-1 владение методологией теоретических и экспериментальных исследований в философской логике</i>	<p><i>З1 (ПК-1) Знать: основные методы семантического анализа в области философской логики</i></p> <p><i>У1 (ПК-1) Уметь: выделять и систематизировать основные идеи построения логики обобщенных истинностных значений в научных текстах</i></p> <p><i>В1 (ПК-1) Владеть: базовыми теоретическими представлениями и методами исследований в философской логике</i></p>
<i>ПК-2 владение культурой научного исследования в области логик обобщенных истинностных значений, в том числе с использованием новейших информационно-коммуникационных технологий</i>	<p><i>З1(ПК-2) Знать: современное состояние исследований в области логик обобщенных истинностных значений</i></p> <p><i>У1 (ПК-2) Уметь: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе</i></p> <p><i>В1 (ПК-2) Владеть: методами сбора, анализа и систематизации информации в области логик обобщенных истинностных значений</i></p>

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) приведены в Приложении.

б. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 36 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (30 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.)), 36 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: освоение дисциплины «Логика обобщенных истинностных значений»

8. Образовательные технологии: лекции носят ознакомительный и проблемный характер; материалы к курсу распространяются среди слушателей курса посредством рассылки по электронной почте.

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них						Самостоятельная работа обучающегося, часы из них		
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	Всего
Тема 1. Понятие истинностного значения. Значение как характеристика высказывания. Истина	4	2	0	0	0	0	2	0	2	2

<p>как значение и истина как оценка. Г. Фреге об истинностных значениях. Логика как наука об истинностных значениях. «Аргумент рогатки» А. Черча.</p>										
<p>Тема 2. Обобщенные истинностные значения, их типы. Понятие обобщенного истинностного значения. Обобщенное истинностное значение как множество степеней. Обобщенное истинностное значение как результат прямого произведения множества атомарных значений. Обобщенное истинностное как множество картежей. Нечеткие значения как результат фазификации. Соотношения различных типов истинностных значений.</p>	6	2	0	0	0	0	2	0	4	4

<p>Тема 3. Четырехзначная релевантная логика. Компьютерная метафора обобщенных истинностных значений. «Полезная четырехзначная логика» Данна-Белнапа. Различные варианты семантической трактовки истинностных значений в релевантной логике.</p>	8	2	2	0	0	0	4	2	2	4
<p>Тема 4. Многозначные логики как логики истинностных значений. Общий метод построения многозначной логики как системы обобщенных истинностных значений. Способы задания отношения следования, связь между различными способами</p>	6	4	0	0	0	0	4	2	0	2

определения следования. Клини, парадокса первоуровневый фрагмент логики как логики обобщенных истинностных значений. Диаграмма Хассе обобщенных истинностных значений. Логика Приста, логика RM										
Тема 5. Полурешеточные логики обобщенных истинностных значений. Понятие полурешетки. Логика ETL как полурешеточная логика обобщенных истинностных значений. Другие полурешеточные логики обобщенных истинностных значений и отношения между ними.	10	4	2	0	0	0	6	2	2	4
Тема 6. Логика	10	4	2	0	0	0	6	2	2	4

<p>обобщенных классических истинностных значений. Два типа трактовки классической истинности. Представление классических истинностных значений как обобщенных. Решетка обобщенных классических истинностных значений. Два типа полуотрицаний. Семантическое построение логики обобщенных истинностных значений, ее аксиоматизация.</p>										
<p>Тема 7. Логика рационального агента. Эпистемическая трактовка обобщенных классических истинностных значений. Интерпретация логических связей в</p>	10	4	2	0	0	0	6	2	2	4

<p>логике рационального субъекта, различение логического и эпистемического отрицаний. Семантическое построение логики обобщенных истинностных значений, способы задания отношения следования. Аксиоматизация базовой логики рационального субъекта. Логика рационального субъекта и парадокс познаваемости. Протоследование В.Шалака. Аксиоматизация логики протоследования.</p>										
<p>Тема 8. Логика аргументации как логика обобщенных истинностных значений. Аргументативная трактовка обобщенных</p>	6	2	0	0	0	0	2	0	4	4

<p>классических истинностных значений. Шестизначная логика аргументации. Обобщенные истинностные значения как аргументативные оценки. Новая трактовка аргументативного отрицания. Четырехзначная логика аргументации, семантическое построение.</p>										
<p>Тема 9. Нестандартная логика квантовой вычислимости. Понятие кубита и квантового вычисления. Основные квантовые операции. Стандартная трактовка логики квантовой вычислимости как вероятностной логики. Обобщенные истинностные значения в квантовой логике, понятие обобщенного</p>	12	4	0	0	0	0	4	4	4	8

значения-вектора. Подходы к построению логики квантовой вычислимости как логики обобщенных истинностных значений.											
Промежуточная аттестация: зачет	XXX	X						XX			
Итого	72	28	8	0	0	0	36	14	16	36	

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов: приведены в разделе 11.

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

А. Основная литература:

1. *Белнап Н.* Как нужно рассуждать компьютеру // Белнап Н., Стил Т. Логика вопросов и ответов. М., 1981
2. *Зайцев Д.В.* Обобщенная релевантная логика и модели рассуждений, М.: Креативная экономика, 2010
3. *Карпенко А.С.* Многозначные логики // Логика и компьютер. Вып. 4. М., 1997.
4. *Dunn, J. Michael*, "Partiality and its dual"// *Studia Logica*, 2000, 66: 5–40.

Б. Дополнительная литература:

1. *Dalla Chiara M. L. and R. Giuntini*, "Quantum logics" // G. Gabbay and F. Guentner (eds.), *Handbook of Philosophical Logic*, vol. VI, Kluwer, Dordrecht, 2002, pp. 129-228.
2. *Fitting M.C.* Kleene's logic, generalized // *Journal of Logic and Computation*. 1992. Vol. 1. P. 797-810.

3. *Kubyschkina E., Zaitsev D. V. Rational agency from a truth-functional perspective // Logic and Logical Philosophy. — 2016. — Vol. 25, no. 4. — P. 499–520.*
4. *Shramko, Y. and Wansing, H., Some useful 16-valued logics: How a computer network should think // Journal of Philosophical Logic 34, 2005*
5. *Shramko, Y., Dunn, J. M. and Takenaka, T. The trilattice of constructive truth values, Journal of Logic and Computation 11 (2001), 761–788*
6. Truth Values. Part I, 2009, Special issue of *Studia logica*, Yaroslav Shramko and Heinrich Wansing (eds.), Vol. 91, No. 3.
7. Truth Values. Part II, 2009, Special issue of *Studia logica*, Yaroslav Shramko and Heinrich Wansing (eds.), Vol. 92, No. 2.
8. *Zaitsev D., Grigoriev O. Relevant Generalization Starts Here (and Here = 2) // Logic and Logical Philosophy, Vol. 19 (2010), 329-340*
9. *Zaitsev D.V. A few more usefull 8-valied logics for reasoning with tetralattice EIGHT4 // Studia Logica (2009) 92: 265-280*
10. *Zaitsev D. Logics of generalized classical truth values // The Logica Yearbook 2014, P. Arazim and Peliš, M. (eds.). — The Logica Yearbook. — London: College Publications London, 2015. — P. 331–341.*
11. *Zaitsev D., Shramko Y. Bi-facial truth: a case for generalized truth values // Studia Logica. — 2013. — Vol. 101, no. 6. — P. 1299–1318.*
12. *Зайцев Д.В. Обобщенные модели рассуждений, инференциальная многозначность и квази-матрицы // ж. «Полигнозис», М., 2010 (38) №1-2, (116- 125)*
13. *Зайцев Д.В. Оценка аргументации: би-решеточная модель // Вестник Российского государственного университета им. Иммануила Канта. Вып. 6: Сер. Гуманитарные науки, Калининград, 2008 (11-17)*

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Статья Truth Values в Stanford Encyclopedia of Philosophy (<https://plato.stanford.edu/entries/truth-values/>).
2. Truth and Falsehood, исследование по обобщенным истинностным значениям (<http://www.springer.com/la/book/9789400709065>)
3. Теория аргументации (<http://www.staff.science.uu.nl/~prakk101/research/argtheory.html>)
4. Квантовая логика (<https://ncatlab.org/nlab/show/quantum+logic>).

- Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости): не используются

- Описание материально-технической базы.

Необходимый перечень материально-технического обеспечения включает в себя доступный для аспиранта выход в Интернет.

12. Язык преподавания: русский.

13. Преподаватель (преподаватели): д.ф.н., профессор кафедры логики философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Д.В.Зайцев.

Приложение

**Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Антропология мировых религий»
на основе карт компетенций выпускников**

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)					ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
	1	2	3	4	5	
<i>З1 (ПК-1) Знать:</i> основные методы семантического анализа в области философской логики	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления об основных методах семантического анализа в области философской логики	Неполные представления об основных методах семантического анализа в области философской логики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о основных методах семантического анализа в области философской логики	Сформированные систематические представления об основных методах семантического анализа в области философской логики	устные вопросы
<i>У1 (ПК-1) Уметь:</i> выделять и систематизировать основные идеи построения логики	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов выделения основных идей построения	В целом успешное, но не систематическое использование методов выделения	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование	Сформированное умение использовать методы выделения и систематизации основных идей	простые практические контрольные задания (ПКЗ)

обобщенных истинностных значений в научных текстах		логики обобщенных истинностных значений в научных текста	основных идей построения логики обобщенных истинностных значений в научных текста	методов выделения и систематизации основных идей построения логики обобщенных истинностных значений в научных текста	построения логики обобщенных истинностных значений в научных текста	
<i>B1 (ПК-2) Владеть:</i> базовыми теоретическими представлениями и методами исследований в философской логике	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение базовых теоретических представлений и методов исследований в философской логике	В целом успешное, но не систематическое применение базовых теоретических представлений и методов исследований в философской логике	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение базовых теоретических представлений и методов исследований в философской логике	Успешное и систематическое применение базовых теоретических представлений и методов исследований в философской логике	комплексные практические контрольные задания (ПКЗ)
<i>З1 (ПК-2) Знать:</i> современное состояние исследований в области логик обобщенных истинностных значений	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современном состоянии исследований в области логик обобщенных истинностных значений	Неполные представления о современном состоянии исследований в области логик обобщенных истинностных значений	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии исследований в области логик обобщенных	Сформированные систематические представления о современном состоянии исследований в области логик обобщенных истинностных значений	устные вопросы

				истинностных значений		
<i>У1 (ПК-2) Уметь:</i> составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе	В целом успешное, но не систематическое использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе	Сформированное умение использовать методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе	простые практические контрольные задания (ПКЗ)
<i>В1 (ПК-1) Владеть:</i> методами сбора, анализа и систематизации информации в области логик обобщенных истинностных значений	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение методов сбора, анализа и систематизации информации в области логик обобщенных истинностных значений	В целом успешное, но не систематическое применение методами сбора, анализа и систематизации информации в области логик обобщенных	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение методами сбора, анализа и систематизации информации в	Успешное и систематическое применение методами сбора, анализа и систематизации информации в области логик обобщенных истинностных	комплексные практические контрольные задания (ПКЗ)

			истинностных значений	области логик обобщенных истинностных значений	значений	
--	--	--	-----------------------	--	----------	--

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Примерный список устных вопросов:

- 1) Основные семиотические характеристики высказывания. Смысл и значение
- 2) Фреге об истинностных значениях
- 3) Понятие обобщенного истинностного значения. Способы обобщения.
- 4) Обобщенное истинностное значение как множество-степень. Истинностные значения в релевантной логике.
- 5) Логика первого уровня как логики обобщенных истинностных значений
- 6) Полурешеточные логики обобщенных истинностных значений
- 7) Логика обобщенных классических истинностных значений
- 8) Алгебры и решетки обобщенных истинностных значений
- 9) Нестандартные операции в логиках обобщенных истинностных значений
- 10) Логика рационального агента
- 11) Обобщенные оценки в формальных моделях аргументации
- 12) Значения в логике квантовой вычислимости

Примерный список простых практических контрольных заданий (ПКЗ):

- 1) Проверка наличия следования в релевантной четырехзначной логике
- 2) Проверка наличия следования в многозначных логиках обобщенных истинностных значений
- 3) Доказательство свойств полуотрицаний в логике обобщенных классических истинностных значений
- 4) Проверка рассуждений средствами логики рационального агента
- 5) Доказательство свойств полурешеточных структур в соответствующих логиках

Примерный список комплексных практических контрольных заданий (ПКЗ), требующих поэтапного решения и развернутого ответа:

1. Анализ и соотнесение способов задания следования в многозначных системах значений
2. Доказательство леммы о канонической оценке для одной из логик обобщенных истинностных значений.

3. Доказательство леммы Линденбаума для полурешеточных логик.

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения – отсутствуют



«Утверждаю»

Декан философского факультета

Философский факультет МГУ им. М.В. Ломоносова

проф. В.В. Мионов

_____ 2015 г.

Рабочая программа дисциплины (модуля)

1. Код и наименование дисциплины (модуля): Логика времени.
2. Уровень высшего образования – подготовка научно-педагогических кадров в аспирантуре.
3. Направление подготовки: 09.00.07 Логика.
4. Место дисциплины (модуля) в структуре ООП: вариативная часть; тип дисциплины (модуля) по характеру ее освоения: *электив*
5. Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы (компетенциями выпускников)

Формируемые компетенции (код компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПК-1 владение методами современной логики применительно к проблемам неклассической логики	З1 (ПК-1) Знать: современное состояние науки в области современной неклассической логики и логики временных структур У1 (ПК-1) Уметь: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе

	<i>В1 (ПК-1) Владеть:</i> базовыми теоретическими представлениями и методами современной неклассической логики и логики временных структур
<i>ПК-2 владение культурой научного исследования в области неклассической логики</i>	<i>З1(ПК-2) Знать:</i> современное состояние науки в области современной неклассической логики и логики временных структур <i>У1 (ПК-2) Уметь:</i> составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе <i>В1 (ПК-2) Владеть:</i> базовыми теоретическими представлениями и методами исследований в области неклассической логики и логики временных структур

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) приведены в Приложении.

6. Объем дисциплины (модуля) в зачетных единицах с указанием количества академических или астрономических часов, выделенных на контактную работу обучающихся с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающихся:

Объем дисциплины (модуля) составляет 2 зачетные единицы, всего 72 часа, из которых 36 часов составляет контактная работа аспиранта с преподавателем (30 часов занятия лекционного типа, 6 часов занятия семинарского типа (семинары, научно-практические занятия, лабораторные работы и т.п.)), 36 часов составляет самостоятельная работа аспиранта.

7. Входные требования для освоения дисциплины (модуля), предварительные условия: освоение дисциплин «Логика, язык и мышление», «Неклассическая логика и логика научного познания»,

8. Образовательные технологии: лекции носят ознакомительный и проблемный характер; материалы к курсу размещаются в Интернете, либо распространяются среди слушателей курса посредством рассылки по электронной почте.

9. Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических или астрономических часов и виды учебных занятий

Наименование и краткое содержание разделов и тем дисциплины (модуля), форма промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)	Всего (часы)	В том числе								
		Контактная работа (работа во взаимодействии с преподавателем), часы из них					Самостоятельная работа обучающегося, часы из них			
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Групповые консультации	Индивидуальные консультации	Учебные занятия, направленные на проведение текущего контроля успеваемости коллоквиумы, практические контрольные занятия и др.)	Всего	Выполнение домашних заданий	Подготовка рефератов и т.п..	Всего
Тема 1. Овремененные высказывания и временные модальности. Виды временных модальностей. Разнообразие моделей времени. Временной поток как множество моментов и как множество интервалов, временные отношения на них.	6	2	0	0	0	0	2	2	2	4
Тема 2. Возможные	6	2	0	0	0	0	2	2	2	4

свойства временного потока (линейность, ветвление, бесконечность, дискретность, плотность, полнота, протяженность) и их выразимость в языке классической логики предикатов.										
Тема 3. Прайоровские системы временной логики. Минимальная система Kt. Аксиоматизация системы Kt. Модельные структуры Крипке.	7	2	2	0	0	0	4	2	1	3
Тема 4. Расширения временной системы Kt. Добавочные аксиомы и соответствующие им свойства временного потока.	5	2	0	0	0	0	2	2	1	3
Тема 5. Теорема о непротиворечивости и полноте системы Kt. Методы доказательства теоремы о полноте применительно к логикам времени.	9	6	0	0	0	0	8	2	1	3

<p>Подробный разбор одного из доказательств теоремы о полноте системы Kt.</p>										
<p>Тема 6. Проблема разрешимости множества общезначимых формул системы Kt. Свойство конечности моделей, доказательство наличия этого свойства у системы Kt, связь этого свойства с проблемой разрешимости.</p>	8	4	0	0	0	0	4	2	2	4
<p>Тема 7. Проблема выразимости свойств временного потока в различных языках временной логики. Ограничения языка прайоровских систем временной логики. Расширения прайоровского языка временной логики дополнительными временными модальностями. Сравнение выразительных</p>	6	2	0	0	0	0	2	2	2	4

возможностей языков пропозициональной временной логики и классической логики предикатов первого порядка. Теорема Кампа.										
Тема 8. Логика линейного времени PLTL, ее язык и семантика. Аксиоматизация логики PLTL. Аналитико-табличные формализации системы PLTL. Система PLTL как прикладная логика времени.	10	4	2	0	0	0	6	2	2	4
Тема 9. Логики ветвящегося времени, языки и подходы к построению семантики. Обзор основных систем логик ветвящегося времени. Системы вычислительных логик времени на древовидных структурах и логики исторической необходимости.	6	2	0	0	0	0	2	2	2	4

Тема 10. Представления ветвящегося времени в оккамовских структурах и структурах Кампа. Структуры с выделенными историями. Аксиоматизации логик ветвящегося времени. Проблемы аналитико-табличных формализаций логик ветвящегося времени.	9	4	2	0	0	0	6	2	1	3
Промежуточная аттестация: зачет	XXX	X						XX		
Итого	72	30	6	0	0	0	36	20	16	36

10. Учебно-методические материалы для самостоятельной работы аспирантов: приведены в разделе 11.

11. Ресурсное обеспечение:

- Перечень основной и дополнительной учебной литературы

А. Основная литература:

1. Смирнова Е.Д. Основы логической семантики. М., 1990.
2. Смирнов В.А. Логические методы анализа научного знания. УРСС, 2002.
3. Бочаров В.А., Маркин В.И. Введение в логику. М., 2008.

Б. Дополнительная литература:

1. van Benthem, J., 1983, *The Logic of Time*, Dordrecht, Boston and London: Kluwer Academic Publishers.
2. Burgess, J., 1984, “Basic tense logic”, in Gabbay and Guentner (eds.), *Handbook of Philosophical Logic* (Volume 2), Dordrecht: Reidel, pp. 89–133. [New edition in Gabbay and Guentner (2002), pp. 1–42.]
3. Emerson, E.A., 1990, “Temporal and modal logics”, in J. van Leeuwen, (ed.), *Handbook of Theoretical Computer Science, volume B: Formal Models and Semantics*, Amsterdam: Elsevier, pp. 995–1072.
4. Gabbay, D. M., Hodkinson, I., and Reynolds, M., 1994, *Temporal Logic: Mathematical Foundations and Computational Aspects*, Volume 1, Oxford: Clarendon Press.
5. Prior, A. N., 1957, *Time and Modality*, Oxford: Clarendon Press., 1967, *Past, Present and Future*, Oxford: Clarendon Press.

- Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»
- <https://plato.stanford.edu/entries/logic-temporal/>
- <http://www.prior.aau.dk/>
- <http://research.microsoft.com/en-us/um/people/lamport/tla/tla.html>
- Перечень используемых информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса, включая программное обеспечение, информационные справочные системы (при необходимости): не используются
- Описание материально-технической базы.
Необходимый перечень материально-технического обеспечения включает в себя доступный для аспиранта выход в Интернет.

12. Язык преподавания: русский.

13. Преподаватель (преподаватели): к.филос.н., доц. кафедры логики философского факультета МГУ имени М.В. Ломоносова Григорьев О.М.

Приложение

Оценочные средства для промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) «Логика времени» на основе карт компетенций выпускников

РЕЗУЛЬТАТ ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)	КРИТЕРИИ и ПОКАЗАТЕЛИ ОЦЕНИВАНИЯ РЕЗУЛЬТАТА ОБУЧЕНИЯ по дисциплине (модулю)					ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА
	1	2	3	4	5	
<i>31 (ПК-1) Знать: современное состояние науки в области современной неклассической логики, логики временных структур</i>	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области неклассической логики и логики временных структур	Неполные представления о современном состоянии науки в области неклассической логики и логики временных структур	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области неклассической логики и логики временных структур	Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области неклассической логики и логики временных структур	устные вопросы
<i>У1 (ПК-1) Уметь: составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе</i>	Отсутствие умений	Фрагментарное использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-	В целом успешное, но не систематическое использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов,	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа	Сформированное умение использовать методы составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления	простые практические контрольные задания (ПКЗ)

		исследовательской работе	составления отчетов о научно-исследовательской работе	получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе	отчетов о научно-исследовательской работе	
<i>В1 (ПК-2) Владеть:</i> базовыми теоретическими представлениями методами современной неклассической логики и логики временных структур	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение базовых теоретических представлений и методов современной неклассической логики и логики временных структур	В целом успешное, но не систематическое применение базовых теоретических представлений и методов современной неклассической логики и логики временных структур	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение базовых теоретических представлений и методов современной неклассической логики и логики временных структур	Успешное и систематическое применение базовых теоретических представлений и методов современной неклассической логики и логики временных структур	комплексные практические контрольные задания (ПКЗ)
<i>З1 (ПК-2) Знать:</i> современное состояние науки в области современной неклассической логики	Отсутствие знаний	Фрагментарные представления о современном состоянии науки в области современной неклассической логики	Неполные представления о современном состоянии науки в области современной неклассической логики	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы, представления о современном состоянии науки в области современной неклассической логики	Сформированные систематические представления о современном состоянии науки в области современной неклассической логики	устные вопросы

<p><i>У1 (ПК-2) Уметь:</i> составлять план работы по заданной теме, анализировать получаемые результаты, составлять отчеты о научно-исследовательской работе</p>	<p>Отсутствие умений</p>	<p>Фрагментарное использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы использование методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе</p>	<p>Сформированное умение использовать методов составления плана работы по заданной теме, анализа получаемых результатов, составления отчетов о научно-исследовательской работе</p>	<p>простые практические контрольные задания (ПКЗ)</p>
<p><i>В1 (ПК-1) Владеть:</i> базовыми теоретическими представлениями методами исследований в области неклассической логики и логики временных структур</p>	<p>Отсутствие навыков</p>	<p>Фрагментарное применение базовых теоретических представлений и методов исследований в области неклассической логики и логики временных структур</p>	<p>В целом успешное, но не систематическое применение базовых теоретических представлений и методов исследований в области неклассической логики и логики</p>	<p>В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение базовых теоретических представлений и методов исследований в области</p>	<p>Успешное и систематическое применение базовых теоретических представлений и методов исследований в области неклассической логики и логики временных</p>	<p>комплексные практические контрольные задания (ПКЗ)</p>

			временных структур	неклассической логики и логики временных структур	структур	
--	--	--	--------------------	---	----------	--

Фонды оценочных средств, необходимые для оценки результатов обучения

Примерный список устных вопросов:

1. Овремененные высказывания и виды временных модальностей.
2. Представления о временном потоке, его свойствах и отношении временного порядка.
3. Выразимость свойств временного потока в языке классической логики предикатов первого порядка.
4. Прайоровские системы временной логики: история возникновения, связь с модальной логикой.
5. Минимальная система временной логики K_t , ее синтаксис и семантика.
6. Метатеоретические свойства временной системы K_t : теоремы о непротиворечивости и полноте, общий план их доказательства.
7. Проблема разрешимости временной системы K_t , методы доказательства разрешимости, метод конечных моделей, применение метода конечных моделей для доказательства разрешимости системы K_t .
8. Лемма о фильтрации для системы K_t , общий план доказательства.
9. Возможные расширения системы K_t . Связь между расширяющими аксиомами и свойствами временных структур.
10. Логика дискретного линейного времени PLTL, ее синтаксис и семантика.
11. PLTL как прикладная логика времени.
12. Аналитико-табличные формализации системы PLTL.
13. Логики линейного времени, общий обзор.
14. Семантика логик исторической необходимости, шкалы оккамистского и камповского типа.
15. Аксиоматизации логик ветвящегося времени.

Примерный список простых практических контрольных заданий (ПКЗ):

1. Условия истинности и ложности формул с временными модальностями разных типов.
2. Построение контрмоделей для опровержения формул с временными модальностями.
3. Доказательства допустимости производных правил вывода для системы K_t
4. Доказательства теорем в аксиоматическом исчислении системы K_t

Примерный список комплексных практических контрольных заданий (ПКЗ), требующих поэтапного решения и развернутого ответа:

1. Построение аналитико-табличных доказательств теорем системы PLTL.
2. Доказательства соответствия расширяющих временных аксиом и свойств временных структур.
3. Доказательство непротиворечивости системы Kt и ее расширений
4. Доказательства вспомогательных лемм из доказательства полноты системы Kt

Методические материалы для проведения процедур оценивания результатов обучения – отсутствуют
