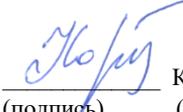




МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«Дальневосточный федеральный университет» (ДВФУ)
ШКОЛА ИСКУССТВ И ГУМАНИТАРНЫХ НАУК

«СОГЛАСОВАНО»

Руководитель ОП


(подпись)

Коротина О.А.
(ФИО)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор департамента философии и религиоведения


(подпись)

Леонидова В.В.
(ФИО.)

«26» декабря 2019 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Неклассическая логика
Направление подготовки 47.03.01 Философия
Форма подготовки очная

курс 1 семестр 2
лекции 18 час.
практические занятия 18 час.
лабораторные работы 00 час.
в том числе с использованием МАО лек. 0 /пр. 18 /лаб. 0 час.
всего часов аудиторной нагрузки 36 час.
в том числе с использованием МАО 18 час.
самостоятельная работа 81 час.
в том числе на подготовку к экзамену 27 час.
контрольные работы (количество) не предусмотрены
курсовая работа / курсовой проект не предусмотрены
зачет не предусмотрен
экзамен 2 семестр

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями образовательного стандарта, самостоятельно устанавливаемого ДВФУ, утвержденного приказом ректора от 10.03.2016 №12-13-391

Рабочая программа обсуждена на заседании департамента философии и религиоведения протокол № 4 от «23» декабря 2019 г.

Директора департамента философии
и религиоведения, канд. филос. наук Леонидова В.В.
Составитель: канд. филос. наук Леонидов Д.В.

Владивосток
2019

Оборотная сторона титульного листа РПД

I. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

II. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

III. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

IV. Рабочая программа пересмотрена на заседании департамента:

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № _____

Директор департамента _____
(подпись) (И.О. Фамилия)

Цели и задачи освоения дисциплины:

Цель состоит в ознакомлении студентов с основными направлениями развития современного развития неклассической логики и связанными с ними проблемами философии.

Задачи:

1. Овладение студентами повышенной логической культуры, устойчивыми навыками точного, непротиворечивого, последовательного и доказательного мышления; приобретение практического умения осуществления различных логических операций, что достигается усвоением основных форм логических характеристик и решением соответствующих задач и упражнений.

2. Развитие навыков аналитического мышления, включающего способность анализировать логическую правильность и фактическую истинность собственных и других мыслительных актов, умения проводить мыслительные эксперименты, решать вопросы о логической взаимосвязи получаемой информации об объектах исследования, активно оперировать понятийным логическим аппаратом в ситуациях с заданной или ограниченной информацией.

3. Формирование у студентов навыков ведения полемики. Умение аргументировано излагать свою позицию, подвергать глубокому анализу позицию оппонентов, убедительно отстаивать свою точку зрения, знать уловки споров и методы их нейтрализации – всё это составляет необходимые навыки гуманитария, которые объединяются в понятие «культура полемики». Овладение «логической компонентой» полемической культуры является наиболее эффективным средством овладения культурой полемики вообще, ибо искусство полемики неотделимо от ораторского мастерства, а логика с момента своего возникновения всегда ориентировалась на запросы риторики.

4. Прикладное использование студентами идей, средств и методов логики. Подобное использование подразумевает умение вскрывать логические ошибки, опровергать необоснованные доводы своих оппонентов, выдвигать и анализировать различные версии, осуществлять классификации и доказательства, составлять логически коррективные планы мероприятий, уяснять смысл и структуру рассуждений.

Результаты освоения (формирование компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	Знает	Основные этапы становления основных направлений неклассической логики
	Умеет	Анализировать основные понятия и концепции неклассических логик

	Владеет	Навыками сравнительного анализа неклассических логических аксиоматических систем
ОПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем: логики (логический анализ естественного языка, классическая логика высказываний и предикатов, основные типы неклассических логик, правдоподобные рассуждения, основные формы и приемы рационального познания)	Знает	об исторических этапах развития рационально-логического мышления в истории человеческой культуры; основные законы логики, формы мышления
	Умеет	пользоваться законами и правилами основных логических операций с понятиями, суждениями и умозаключениями в процессе получения, усвоения и обработки учебной информации из различных источников и форм
	Владеет	навыками выявления и исправления логических ошибок, намеренных логических подлогов, логических операций с основными формами мышления
ОПК-11 владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями	Знает	методы и приемы логического анализа
	Умеет	использовать методы и приёмы логического анализа при решении профессиональных задач
	Владеет	навыками анализа профессиональных текстов

I. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Лекции – 18 час.

Тема 1. Алгебра высказываний (4 час.)

Определение высказывания и виды высказываний. Операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Равносильные группы формул и равносильные преобразования. Алгебра Буля. Функции алгебры логики. Разложение булевых функций по переменным. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Закон двойственности. Минимизация булевых функций в классе ДНФ. Карты Карно. Проблема разрешимости.

Полиномы Жегалкина. Полнота и замкнутость функций алгебры логики. Производные от булевых функций. k -значные логики.

Язык, система аксиом и правила вывода исчисления высказываний. Теорема дедукции, закон перестановки посылок, закон соединения посылок, закон разъединения посылок. Монотонность и эквивалентность формул исчисления высказываний. Связь между формулами алгебры высказываний и исчисления высказываний. Алгоритм Квайна, алгоритм метода редукций, метод резолюций. Проблемы аксиоматического исчисления высказываний.

Тема 2. Логика предикатов (4 час.)

Определение предикатов и логические операции над ними. Кванторные операции. Формулы логики предикатов. Равносильные формулы логики предикатов. Предваренная нормальная форма. Общезначимость и выполнимость формул логики предикатов. Случай конечных областей. Проблема разрешимости для формул, содержащих в предваренной нормальной форме кванторы одного типа.

Синтаксис языка исчисления предикатов. Аксиомы и правила вывода в исчислении предикатов. Теорема дедукции в исчислении предикатов. Эквивалентные формулы. Дедуктивная эквивалентность. Получение \forall -формул. Скулемовские функции. Унификация формул исчисления предикатов. Метод резолюций в исчислении предикатов. Проблемы аксиоматического исчисления предикатов.

Тема 3. Нечеткая логика (2 час.)

Теорема Гёделя о неполноте. Интуиционистская логика.

Нечеткая логика. Нечеткие подмножества. Операции над нечеткими подмножествами. Свойства множества нечетких подмножеств. Нечеткая логика высказываний. Значение нечеткой логики для развития информационных технологий и построения научной картины мира.

Тема 4. Модальные логики (2 час.)

Типы модальности. Исчисления I, T, S4, S5, исчисление Брауэра. Означивание формул. Семантика Крипке. Виды интенциональных логик и их значение для построения научной картины мира.

Тема 5. Временные логики (2 час.)

Софизм Диодора Крона и временная логика Прайора. Временная логика Леммона. Временная логика фон Вригта. Временная логика Пнуели. Значение временных логик для развития информационных технологий и построения научной картины мира.

Тема 6. Логическая прагматика. Теория речевых актов (2 час.).

Структура речевого действия. Конститутивные правила. Импликатура. Пресуппозиции. Аргументация и отношение логического следования. Семантика аргументативного речевого акта.

Тема 7. Основы теории аргументации. (2 час.)

Правила аргументации и логические правила. Диалог как способ коммуникации. Виды диалогов. Классификация правил и ошибок аргументации. Процедурные правила, правила тезиса и правила аргументов.

II. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОЙ ЧАСТИ КУРСА

Практические занятия (18 час., в том числе 18 час. МАО)

Занятие 1. Алгебра логики и исчисление высказываний (6 час.)

1. Алгебра высказываний.
2. Функции алгебры логики.
3. Минимизация в классе дизъюнктивных нормальных форм.
4. Замкнутые классы и полнота систем функций алгебры логики. k -значные логики.
5. Реализация булевых функций схемами и формулами.
6. Решение логических задач.
7. Исчисление высказываний: правила вывода и доказуемость формул. Эквивалентность формул исчисления высказываний и теорема о выводимости.
8. Алгоритмы Квайна, редукций и резолюций.

Занятие 2. Логика предикатов (4 час.)

1. Логические и кванторные операции над предикатами.
2. Выполнимость формул логики предикатов.
3. Унификация формул исчисления предикатов.
4. Метод резолюций в исчислении предикатов.

Занятие 3. Интенциональные логики (4 час.)

1. Язык пропозициональной модальной логики и его выразительные возможности.
2. Семантика Крипке.
3. Отношение достижимости.
4. Общезначимость и выполнимость.
5. Структуры миров и общезначимые формулы. Умозаключения в модальной логике.
6. Деонтические логики.
7. Эротетические логики.
8. Эпистемические логики.
9. Временные логики.

Занятие 4. Основы теории аргументации (4 час.)

1. Аргументация и процесс формирования убеждений.
2. Правила и ошибки в аргументации.
3. Понятие доказательства.
4. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация.
5. Виды доказательств.
6. Понятие опровержения.
7. Способы опровержения.
8. Дискуссия как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов.
9. Допустимые и недопустимые уловки в процессе ведения дискуссии.

III. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ

План самостоятельной работы по дисциплине «Неклассическая логика»

№ п/п	Дата/сроки выполнения	Вид самостоятельной работы	Примерные нормы времени на выполнение	Форма контроля
1	1-14 неделя	Подготовка доклада	27 час.	УО-3 Доклад
2	1-14 неделя	Решение разноуровневых задач и заданий	27 час.	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания
		Экзамен	27 час.	УО-1 Собеседование
		Итого	81 час	

Характеристика заданий для самостоятельной работы студентов и методические рекомендации по их выполнению

Самостоятельная работа помогает студентам:

1) овладеть знаниями:

- чтение текста (учебника, первоисточника, дополнительной литературы и т.д.);

- составление плана текста, графическое изображение структуры текста, конспектирование текста, выписки из текста и т.д.;

- работа со справочниками и др. справочной литературой;

- использование компьютерной техники и Интернета и др.;

2) закреплять и систематизировать знания:

- работа с конспектом лекции;

- обработка текста, повторная работа над учебным материалом учебника, первоисточника, дополнительной литературы, аудио и видеозаписей;

- подготовка плана;

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности и уровня умений студентов.

В процессе изучения дисциплины «Неклассическая логика» предусмотрены следующие *формы самостоятельной работы* студентов:

- подготовка конспекта;
- подготовка к собеседованию;

Методические указания по подготовке доклада *Этапы подготовки к докладу*

1. Уяснение темы доклада.

2. Составление предварительного плана доклада, подбор фактов и теоретического материала. Прежде всего, необходимо составить предварительный план, который в процессе подготовки к выступлению с докладом уточняется. Это рабочий план. Он нужен в процессе подбора материала. Подбор теоретического материала предполагает

конспектирование необходимой литературы, цитирование. Необходимость цитат обусловлена тем, что они позволяют в иной форме повторить мысль выступающего; яркая, образная цитата позволяет избежать однообразия речи. При выписывании цитат из источника нужно избегать их искажений, стремиться к их точному пониманию. Цитаты должны быть понятны, доступны, уместны; неумеренное цитирование загромождает речь.

3. Написание полного текста или конспекта, или составление плана выступления.

4. Репетиция выступления. После того как текст (конспект, план) готов, целесообразно прочитать доклад или воспроизвести устно, чтобы уточнить его продолжительность, обратить внимание на технику произношения, соблюдение орфоэпических норм, дикцию, темп речи, громкость голоса, паузы, умение голосом выделить основные положения.

Структура доклада:

1. Вступление. Относительный объем введения – не более 1/8 всей части. Все, что говорится, должно быть прямо связано с темой доклада. При подготовке к выступлению с докладом введение обдумывается в последнюю очередь, когда уже хорошо представляется все выступление.

2. Основная часть доклада. В этой части сообщается информация, обусловленная темой доклада, излагается собственная точка зрения выступающего.

Требования к основной части:

1. Как можно раньше и точнее сформулировать тезис – главную мысль всей речи, доказательству которой подчинено все выступление. Зачастую тезис завершает введение и одновременно открывает основную часть речи. Тезис должен оставаться неизменным в процессе всего выступления.

2. Приводить лишь те факты, которые имеют непосредственное отношение к теме, к доказываемому тезису.

3. При подборе аргументов предпочитать не столько их количество, сколько качество.

4. При выборе основного метода изложения (дедуктивного, индуктивного, аналогии) необходимо учитывать специфику темы и характер фактического материала.

3. Заключение. Основные задачи заключения:

1. Дать возможность слушателям припомнить, о чем говорил выступающий, поэтому нужно повторить самое главное.

Правильно организованная речь предполагает не только четкую структуру, но и наличие необходимых переходов между частями - это отдельные фразы или несколько фраз, которые необходимы между введением и основной частью; между позициями основной части; между основной частью и заключением.

Составление презентации по тематике доклада

Общие требования к презентации:

- презентация не должна быть меньше 10 слайдов;
- первый лист – это титульный лист, на котором обязательно должны быть представлены: название; фамилия, имя автора; номер группы.

Рекомендации по стилю оформлению слайдов:

- желательно соблюдать единый стиль оформления всей презентации;
- следует избегать эффектов, которые будут отвлекать от доклада или смыслового ядра презентации;
- вспомогательная информация не должна преобладать над основной;
- для фона слайдов лучше выбрать пастельную гамму цветов, не отвлекающую и не раздражающую реципиентов;
- на одном слайде рекомендуется использовать не более трех цветов одновременно;
- заголовки и текст должны четко выделяться на выбранном фоне;
- следует обратить внимание на цвет гиперссылок (до и после их использования);
- возможности анимации позволят сделать представление информации на слайде более интересным, однако не следует перегружать презентацию различными эффектами, чтобы не отвлекать внимание от содержания, кроме

того, их тип и скорость рекомендуется выбирать в зависимости от скорости представления информации докладчиком.

Рекомендации по представлению информации:

- краткость и лаконичность (словосочетания или короткие предложения);
- минимальное количество служебных слов (предлогов, наречий, прилагательных);
- заголовки должны быть четки для восприятия аудитории;
- предпочтительно горизонтальное расположение информации;
- наиболее важную информацию следует располагать в центре слайда, или выделять специальными средствами (рамка, шрифт, другой цвет и т.п.);
- надписи лучше располагать под картинками \графиками\ диаграммами;
- выбор используемого в презентации шрифта (его типа и размера) зависит от размеров аудитории, в которой предполагается демонстрация презентации, от расстояния аудитории до экрана, от других особенностей аудитории (обычно для заголовков рекомендуется использовать размер шрифта не менее 24, для прочей информации – не менее 18);
- не рекомендуется смешивать разные типы шрифтов в одной презентации;
- для выделения информации можно использовать жирный шрифт, курсив или подчеркивание (последним не следует злоупотреблять, так как часто оно ассоциируется с гиперссылкой);
- при использовании различных изображений, аудио- и видеороликов следует обратить особое внимание на их качество;
- не стоит заполнять один слайд слишком большим объемом информации (как правило, не более трех выводов, определений).

Примерные темы докладов с презентацией

1. Классическая и неклассическая логика
2. Интуиционистская логика
3. Многозначная логика

4. Модальная логика
5. Современные теории логического следования
6. Логика абсолютных и сравнительных оценок
7. Логика норм
8. Логика причинности
9. Паранепротиворечивая логика
10. Логика времени
11. Логика изменения

Критерии оценки доклада с презентацией

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено

три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

IV. КОНТРОЛЬ ДОСТИЖЕНИЯ ЦЕЛЕЙ КУРСА

№ п/п	контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	коды и этапы формирования компетенций		оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Алгебра высказываний	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену №1 -5
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
2	Тема 2. Логика предикатов	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 6 - 8
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
3	Тема 3. Нечеткая логика	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 9
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11 Разноуровневые задачи и задания	
			Владеет		

4	Тема 4. Модальные логики	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 10		
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад		Вопросы к экзамену № 10	
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад			Вопросы к экзамену № 10
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
5	Тема 5. Временные логики	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 11		
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад		Вопросы к экзамену № 11	
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад			Вопросы к экзамену № 11
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
6	Тема 6. Логическая прагматика. Теория речевых актов	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 12		
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад		Вопросы к экзамену № 12	
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад			Вопросы к экзамену № 12
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
7	Тема 7. Основы теории аргументации	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 13, 14		
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад		Вопросы к экзамену № 13, 14	
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад			Вопросы к экзамену № 13, 14
			Умеет	ПР-11			
			Владеет	Разноуровневые задачи и задания			

V. СПИСОК УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ И ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература

(электронные и печатные издания)

1. Зюзьков В.М. Введение в математическую логику: учебное пособие. – Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 268 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/107935/#1>
2. Игошин В.И. Математическая логика: учеб. пособие. — М.: ИНФРА-М, 2018. — 398 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=951421>
3. Игошин В.И. Сборник задач по математической логике и теории алгоритмов: учеб. пособие. — М.: КУРС: ИНФРА-М, 2018. — 392 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=907471>
4. Логика: учебник для бакалавров / [С.С. Гусев, Э.Ф. Караваев, Г.В. Карпов и др.]; под ред. А.И. Мигунова, И.Б. Микиртумова, Б.И. Федорова. – М.: Проспект, 2018. — 675 с.
<http://lib.dvfu.ru:8080/lib/item?id=chamo:865100&theme=FEFU>
5. Пруцков А.В., Волкова Л.Л. Математическая логика и теория алгоритмов: Учебник. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2018. – 152 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=956763>

Дополнительная литература

(печатные и электронные издания)

1. Ерусалимский, Я.М. Дискретная математика. Теория и практикум: учебник. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 476 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/106869/#1>
2. Кожухов, С.Ф., Совертков П.И. Сборник задач по дискретной математике: учебное пособие. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 324 с.
<https://e.lanbook.com/reader/book/102606/#1>
3. Соболева Т.С. Дискретная математика. Углубленный курс: Учебник; под ред. Чечкина А.В. – М.: КУРС, НИЦ ИНФРА-М, 2016. – 278 с.
<http://znanium.com/bookread2.php?book=520541>

Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<https://iphras.ru/login.htm> журнал «Логические исследования / Logical Investigations»

http://mmf.nsu.ru/education/chairs/algebra_logic страница кафедры алгебры и математической логики НГУ

<http://philosophy.spbu.ru/170> страница кафедры логики Института философии Санкт-Петербургского государственного университета

http://window.edu.ru/catalog/resources?p_frubr%5B%5D=3.52&p_frubr%5B%5D=4.3&p_str=математическая+логика учебные материалы по математической логике в информационной системе "Единое окно доступа к образовательным ресурсам"

<https://www.lektorium.tv/course/28722> лекции курса «Математическая логика и культура математических рассуждений» Исследовательской лаборатории им. П.Л. Чебышева

Перечень информационных технологий и программного обеспечения

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используется следующее программное обеспечение: Microsoft Office (Access, Excel, PowerPoint, Word и т. д), Open Office, Skype, программное обеспечение электронного ресурса сайта ДВФУ, включая ЭБС ДВФУ.

При осуществлении образовательного процесса студентами и профессорско-преподавательским составом используются следующие информационно справочные системы: ЭБС ДВФУ, Консультант плюс, библиотеки, ресурсы и порталы по истории, профессиональная поисковая система JSTOR, электронная библиотека диссертаций РГБ, Научная электронная библиотека eLIBRARY, электронно-библиотечная система издательства «Лань», электронная библиотека "Консультант студента", электронно-библиотечная система IPRbooks, информационная система "ЕДИНОЕ ОКНО доступа к образовательным ресурсам", базы данных ИНИОН (Института научной информации по общественным наукам), и доступ к Антиплагиату в интегрированной платформе электронного обучения Blackboard ДВФУ, доступ к электронному заказу книг в библиотеке ДВФУ, доступ к материалам дипломников на кафедре отечественной

истории и архивоведения, доступ к нормативным документам ДВФУ, расписанию; рассылке писем.

VI. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

В процессе изучения материалов учебного курса предлагаются следующие формы работ: чтение лекций, практические занятия, контрольные работы.

Лекционные занятия ориентированы на освещение вводных тем в каждый раздел курса и призваны ориентировать студентов в предлагаемом материале, заложить научные и методологические основы для дальнейшей самостоятельной работы студентов.

Практические занятия акцентированы на наиболее принципиальных и проблемных вопросах философии и призваны стимулировать выработку собственной мировоззренческой позиции по данным темам.

В работе со студентами используются разнообразные средства, формы и методы обучения (информационно-развивающие, проблемно-поисковые).

Особо значимой для профессиональной подготовки студентов является *самостоятельная работа* по курсу. В ходе этой работы студенты отбирают необходимый материал по изучаемому вопросу и анализируют его.

Самостоятельную работу по освоению курса логики студентам мы рекомендуем проводить следующим образом.

Во-первых, следует изучать курс систематически: разделы осваивать последовательно, не перескакивать через темы. Каждый последующий раздел построен на знании предыдущего.

Во-вторых, разделы нельзя изучать частично, так как невозможно будет воспользоваться своими знаниями в решении задач.

В-третьих, конечной целью изучения логики является её практическое применение. Однако, нужно помнить, что для того, чтобы качественно использовать логику в жизненной практике, необходимо *понимать* (а не просто запомнить) некоторые теоретические основы. Поэтому, степень нужного усвоения каждого раздела проверяется способностью решить предложенные в пособии задачи (практическая часть) и объяснить, почему их следует решать таким или другим способом (теоретическая часть).

VII. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Сведения о материально-техническом обеспечении и оснащённости образовательного процесса: лекционные и практические занятия по дисциплине «Логика» проходят в аудиториях, оборудованных компьютерами

типа Lenovo C360G-i34164G500UDK с лицензионными программами MicrosoftOffice 2010 и аудио-визуальными средствами проектор Panasonic DLPPjectorPT-D2110XE, плазма LG FLATRON M4716CCBAM4716CJ. Для выполнения самостоятельной работы студенты в жилых корпусах ДВФУ обеспечены Wi-Fi.

VIII. ФОНДЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Код и наименование универсальной компетенции выпускника	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОК-8 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции	<p>ОК 8.1. Знает основные этапы становления основных направлений неклассической логики.</p> <p>ОК 8.2. Умеет анализировать основные понятия и концепции неклассических логик.</p> <p>ОК 8.3. навыками сравнительного анализа неклассических логических аксиоматических систем.</p>
ОПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем: логики (логический анализ естественного языка, классическая логика высказываний и предикатов, основные типы неклассических логик, правдоподобные рассуждения, основные формы и приемы рационального познания)	<p>ОПК 1.1. Знает об исторических этапах развития рационально-логического мышления в истории человеческой культуры; основные законы логики, формы мышления.</p> <p>ОПК 1.2. Умеет пользоваться законами и правилами основных логических операций с понятиями, суждениями и умозаключениями в процессе получения, усвоения и обработки учебной информации из различных источников и форм.</p> <p>ОПК 1.3. Владеет навыками выявления и исправления логических ошибок, намеренных логических подлогов, логических операций с основными формами мышления.</p>
ОПК-11 владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями	<p>ОПК 11.1. Знает методы и приемы логического анализа.</p> <p>ОПК 11.2. Умеет использовать методы и приёмы логического анализа при решении профессиональных задач.</p> <p>ОПК 11.3. Владеет навыками анализа профессиональных текстов.</p>

№ п/п	контролируемые модули/ разделы / темы дисциплины	коды и этапы формирования компетенций		оценочные средства	
				текущий контроль	промежуточная аттестация
1	Тема 1. Алгебра высказываний	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену №1 -5
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
2	Тема 2. Логика предикатов	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 6 - 8
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
3	Тема 3. Нечеткая логика	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 9
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
4	Тема 4. Модальные логики	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 10
			Умеет	ПР-2 Контрольная работа	
			Владеет		
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	

			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
5	Тема 5. Временные логики	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 11
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
6	Тема 6. Логическая прагматика. Теория речевых актов	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 12
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
7	Тема 7. Основы теории аргументации	ОК-8	Знает	УО-3 Доклад	Вопросы к экзамену № 13, 14
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-1	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-2	
			Владеет	Контрольная работа	
		ОПК-11	Знает	УО-3 Доклад	
			Умеет	ПР-11	
			Владеет	Контрольная работа	

Шкала оценивания уровня сформированности компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	критерии	показатели
--------------------------------	--------------------------------	----------	------------

<p>ОК-8 способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>основные этапы становления основных направлений неклассической логики</p>	<p>знание основных этапов становления основных направлений неклассической логики</p>	<p>полнота знания основных этапов становления основных направлений неклассической логики</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>анализировать основные понятия и концепции неклассических логик</p>	<p>умение анализировать основные понятия и концепции неклассических логик</p>	<p>глубина анализа основных понятий и концепций неклассических логик</p>
	<p>владеет (высокий)</p>	<p>навыками сравнительного анализа неклассических логических аксиоматических систем</p>	<p>владение навыками сравнительного анализа неклассических логических аксиоматических систем</p>	<p>точность владения навыками сравнительного анализа неклассических логических аксиоматических систем</p>
<p>ОПК-1 способностью использовать в профессиональной деятельности знание традиционных и современных проблем: логики (логический анализ естественного языка, классическая логика высказываний и предикатов, основные типы неклассических логик, правдоподобные рассуждения, основные формы и приемы рационального познания)</p>	<p>знает (пороговый уровень)</p>	<p>об исторических этапах развития рационально-логического мышления в истории человеческой культуры; основные законы логики, формы мышления</p>	<p>знание исторических этапов развития рационально-логического мышления в истории человеческой культуры, основных законов логики, форм мышления</p>	<p>полнота знания исторических этапов развития рационально-логического мышления в истории человеческой культуры, основных законов логики, форм мышления</p>
	<p>умеет (продвинутой)</p>	<p>пользоваться законами и правилами основных логических операций с понятиями, суждениями и умозаключениям и в процессе получения, усвоения и обработки учебной информации из различных источников и форм</p>	<p>умение пользоваться законами и правилами основных логических операций с понятиями, суждениями и умозаключениям и в процессе получения, усвоения и обработки учебной информации из различных источников и форм</p>	<p>эффективность использования законов и правил основных логических операций с понятиями, суждениями и умозаключениям и в процессе получения, усвоения и обработки учебной информации из различных источников и форм</p>

	владеет (высокий)	навыками выявления и исправления логических ошибок, намеренных логических подлогов, логических операций с основными формами мышления	владение навыками выявления и исправления логических ошибок, намеренных логических подлогов, логических операций с основными формами мышления	точность владения навыками выявления и исправления логических ошибок, намеренных логических подлогов, логических операций с основными формами мышления
ОПК-11 владением методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями	знает (пороговый уровень)	методы и приемы логического анализа	знание методов и приемов логического анализа	полнота знания методов и приемов логического анализа
	умеет (продвинутой)	использовать методы и приемы логического анализа при решении профессиональных задач	умение использовать методы и приемы логического анализа при решении профессиональных задач	эффективность использования методов и приемов логического анализа при решении профессиональных задач
	владеет (высокий)	навыками анализа профессиональных текстов	владение навыками анализа профессиональных текстов	точность владения навыками анализа профессиональных текстов

**Методические рекомендации,
определяющие процедуры оценивания результатов освоения
дисциплины «Неклассическая логика»**

Промежуточная аттестация студентов. Промежуточная аттестация студентов по дисциплине «Неклассическая логика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной. По данной дисциплине учебным планом предусмотрен экзамен. Экзамен проводится в форме собеседования по вопросам, охватывающим проблематику курса.

Текущая аттестация студентов. Текущая аттестация студентов по

дисциплине «Неклассическая логика» проводится в соответствии с локальными нормативными актами ДВФУ и является обязательной.

Текущая аттестация по дисциплине «Неклассическая логика» проводится в форме контрольных мероприятий (конспектирования первоисточников, их анализа и устных ответов на практических занятиях) по оцениванию фактических результатов обучения студентов и осуществляется ведущим преподавателем.

(УО-1) Собеседование – средство контроля, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.

(ПР-11) Разноуровневые задачи и задания

Объектами оценивания выступают:

- учебная дисциплина (активность на занятиях, своевременность выполнения различных видов заданий, посещаемость всех видов занятий по аттестуемой дисциплине);
- степень усвоения теоретических знаний;
- уровень овладения практическими умениями и навыками по всем видам учебной работы;
- результаты самостоятельной работы.

Критерии оценки приведены в Приложении 1 к настоящему РПУД.

Оценочные средства для промежуточной аттестации

Вопросы к экзамену

1. Определение высказывания и виды высказываний. Операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. равносильные группы формул и равносильные преобразования.

2. Алгебра Буля. Функции алгебры логики. Разложение булевых функций по переменным. Дизъюнктивная и конъюнктивная нормальные формы. Закон двойственности.

3. Минимизация булевых функций в классе ДНФ. Карты Карно. Проблема разрешимости. Полиномы Жегалкина. Полнота и замкнутость функций алгебры логики. Производные от булевых функций. k-значные логики.

4. Язык, система аксиом и правила вывода исчисления высказываний. Теорема дедукции, закон перестановки посылок, закон соединения посылок, закон разъединения посылок.

5. Монотонность и эквивалентность формул исчисления высказываний. Связь между формулами алгебры высказываний и исчисления высказываний. Алгоритм Квайна, алгоритм метода редукций, метод резолюций. Проблемы аксиоматического исчисления высказываний.

6. Определение предикатов и логические операции над ними. Кванторные операции. Формулы логики предикатов.

7. Равносильные формулы логики предикатов. Предваренная нормальная форма. Общезначимость и выполнимость формул логики предикатов. Случай конечных областей. Проблема разрешимости для формул, содержащих в предваренной нормальной форме кванторы одного типа.

8. Синтаксис языка исчисления предикатов. Аксиомы и правила вывода в исчислении предикатов. Теорема дедукции в исчислении предикатов. Эквивалентные формулы. Дедуктивная эквивалентность. Получение \forall -формул. Скулемовские функции. Унификация формул исчисления предикатов. Метод резолюций в исчислении предикатов.

9. Интуиционистская логика. Нечеткая логика. Нечеткие подмножества. Операции над нечеткими подмножествами. Свойства множества нечетких подмножеств. Нечеткая логика высказываний.

10. Модальные логики. Типы модальности. Исчисления I, T, S4, S5, исчисление Брауэра. Означивание формул. Семантика Крипке.

11. Временные логики Прайора, Леммона, фон Вригта, Пнуели.

12. Структура речевого действия. Конститутивные правила. Импликатура. Пресуппозиции.

13. Аргументация и отношение логического следования. Семантика аргументативного речевого акта.

14. Правила аргументации и логические правила. Диалог как способ коммуникации. Виды диалогов. Классификация правил и ошибок аргументации. Процедурные правила, правила тезиса и правила аргументов.

Условия выполнения задания:

1. Каждый билет содержит один вопрос из списка вопросов для экзамена по темам дисциплины и два тестовых задания.

2. Задание выполняется в аудитории, обучающийся выбирает билет и самостоятельно готовится по вопросам к устному ответу.

3. Максимальное время выполнения задания: 1 час (20-30 минут – на подготовку, 20-30 мин – на ответ).

Тестовые задания:

1а. Впишите соответствующие логические понятия согласно определениям

истинность формулы во всех возможных означиваниях	
доказуемость формулы в исчислении вместе с ее отрицанием	
невыводимость каждой аксиомы исчисления из других аксиом	
доказуемость каждой тавтологии в исчислении	

тавтология, противоречивость исчисления, независимость исчисления, полнота исчисления

1б. Впишите соответствующие виды модальностей согласно суждениям

Будет так, что А.	
Возможно, что А.	
Разрешено А.	
Субъект Х знает, что А.	

алетическая, временная, деонтическая, эпистемическая.

2а. Средствами исчисления высказываний решите задачу:

Один из пяти братьев испек маме пирог. Андрей сказал: «Это Витя или Толя». Витя сказал: «Это сделал не я и не Юра». Толя сказал: «Вы оба шутите». Дима сказал: «Нет, один из них сказал правду, а другой нет». Юра сказал: «Нет, Дима, ты не прав». Про троих своих сыновей мама знает, что они никогда не лгут. Кто испек пирог?

2б. Средствами исчисления высказываний решите задачу:

Командир осажденной крепости послал следующие три сообщения:

- 1) Если нам удастся получить продовольствие, то нам не будет угрожать смерть от голода.
- 2) Если нам не удастся получить продовольствие, то или нам будет угрожать смерть от голода, или мы попытаемся прорвать кольцо окружения.
- 3) Если нам будет угрожать смерть от голода, то мы попытаемся прорвать кольцо окружения.

Упростите эту систему сообщений.

2в. Средствами исчисления высказываний решите задачу:

Однажды следователю пришлось одновременно допрашивать трех свидетелей: Клода, Жака и Дика. Их показания противоречили друг другу, и каждый из них обвинял кого-нибудь во лжи.

1. Клод утверждал, что Жак лжет.
2. Жак обвинял во лжи Дика.
3. Дик уговаривал следователя не верить ни Клоду, ни Жаку.

Но следователь быстро вывел их на чистую воду, не задав им ни одного вопроса. Кто из свидетелей говорил правду?

Условия выполнения задания:

1. Каждый билет содержит один вопрос из списка вопросов для экзамена по темам дисциплины, тестовое задание и задачу
2. Задание выполняется в аудитории, обучающийся выбирает билет и самостоятельно готовится по вопросам к устному ответу.
3. Максимальное время выполнения задания: 1 час (20-30 минут – на подготовку, 20-30 мин – на ответ).

Образец экзаменационного билета:

1. Определение высказывания и виды высказываний. Операции над высказываниями. Формулы алгебры логики. Равносильные группы формул и равносильные преобразования.
2. Впишите соответствующие логические понятия согласно определениям

истинность формулы во всех возможных означиваниях	
доказуемость формулы в исчислении вместе с ее отрицанием	
невыводимость каждой аксиомы исчисления из других аксиом	
доказуемость каждой тавтологии в исчислении	

тавтология, противоречивость исчисления, независимость исчисления, полнота исчисления

3. Средствами исчисления высказываний решите задачу:

Один из пяти братьев испек маме пирог. Андрей сказал: «Это Витя или Толя». Витя сказал: «Это сделал не я и не Юра». Толя сказал: «Вы оба шутите». Дима сказал: «Нет, один из них сказал правду, а другой нет». Юра сказал: «Нет, Дима, ты не прав». Про троих своих сыновей мама знает, что они никогда не лгут. Кто испек пирог?

Тестовые задания выполняются студентом письменно на отдельном листе, предоставляемом экзаменатором. Лист с выполненным заданием подписывается студентом и передается экзаменатору до начала устного ответа на первый вопрос билета.

Критерии выставления оценки за устный ответ студента на экзамене по дисциплине «Неклассическая логика»

Баллы (рейтинговой оценки)	Оценка зачета/ экзамена (стандартная)	Требования к сформированным компетенциям
83-100	«отлично»	Оценка «отлично» выставляется студенту, если он глубоко и прочно усвоил программный материал, исчерпывающе, последовательно, четко и логически стройно его излагает, умеет тесно увязывать теорию с практикой, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, причем не затрудняется с ответом при видоизменении заданий, использует в ответе материал монографической литературы, правильно обосновывает принятое решение, владеет разносторонними навыками и приемами выполнения практических задач.
73-82	«хорошо»	Оценка «хорошо» выставляется студенту, если он твердо знает материал, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения.

66-72	«удовлетворительно»	Оценка «удовлетворительно» выставляется студенту, если он имеет знания только основного материала, но не усвоил его деталей, допускает неточности, недостаточно правильные формулировки, нарушения логической последовательности в изложении программного материала, испытывает затруднения при выполнении практических работ.
0-65	«неудовлетворительно»	Оценка «неудовлетворительно» выставляется студенту, который не знает значительной части программного материала, допускает существенные ошибки, неуверенно, с большими затруднениями выполняет практические работы. Как правило, оценка «неудовлетворительно» ставится студентам, которые не могут продолжить обучение без дополнительных занятий по соответствующей дисциплине.

Оценочные средства для текущей аттестации

Примерные темы докладов с презентацией

1. Классическая и неклассическая логика
2. Интуиционистская логика
3. Многозначная логика
4. Модальная логика
5. Современные теории логического следования
6. Логика абсолютных и сравнительных оценок
7. Логика норм
8. Логика причинности
9. Паранепротиворечивая логика
10. Логика времени
11. Логика изменения

Критерии оценки доклада с презентацией

100-86 баллов выставляется студенту, если студент выразил своё мнение по сформулированной проблеме, аргументировал его, точно определив ее содержание и составляющие. Приведены данные отечественной и зарубежной литературы, статистические сведения, информация нормативно-правового характера. Студент знает и владеет навыком самостоятельной исследовательской работы по теме исследования; методами и приемами анализа теоретических и/или практических

аспектов изучаемой области. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет; графически работа оформлена правильно

85-76 - баллов - работа характеризуется смысловой цельностью, связностью и последовательностью изложения; допущено не более 1 ошибки при объяснении смысла или содержания проблемы. Для аргументации приводятся данные отечественных и зарубежных авторов. Продемонстрированы исследовательские умения и навыки. Фактических ошибок, связанных с пониманием проблемы, нет. Допущены одна-две ошибки в оформлении работы

75-61 балл - студент проводит достаточно самостоятельный анализ основных этапов и смысловых составляющих проблемы; понимает базовые основы и теоретическое обоснование выбранной темы. Привлечены основные источники по рассматриваемой теме. Допущено не более 2 ошибок в смысле или содержании проблемы, оформлении работы

60-50 баллов - если работа представляет собой пересказанный или полностью переписанный исходный текст без каких бы то ни было комментариев, анализа. Не раскрыта структура и теоретическая составляющая темы. Допущено три или более трех ошибок в смысловом содержании раскрываемой проблемы, в оформлении работы.

Примеры задач, предлагаемых на практических работах

1. Преобразуйте следующую формулу к набору дизъюнктивных выражений: $\exists w \forall x (\exists z Q(w, z) \rightarrow \exists y (\neg P(x, y) \& R(y)))$.

2. Верно ли, что из этой формулы логически следует $\forall x (R(x) \rightarrow \forall y P(y, x)) \rightarrow \exists x \forall y \neg Q(x, y)$? Если да, докажите при помощи метода резолюции; если нет, приведите модель первой формулы, не являющуюся моделью второй формулы.

3. Запишите следующее утверждение на языке логики предикатов: «Если субъект знает что-то, из чего, как он знает, следует нечто другое, то он знает, что это другое истинно.»

4. В некоторой стране живут рыцари, которые всегда говорят правду, и плуты, которые всегда лгут. В страну проник шпион. По подозрению в шпионаже его арестовали вместе с рыцарем и плутом. На суде

подозреваемые (а, б и с) сделали следующие заявления: (а) Я шпион. (б) Это правда. 7(с) Шпион - это я. Запишите условия задачи на языке пропозициональной логики, используя не более девяти пропозициональных переменных.

Перепишите условия задачи на языке логики предикатов первого порядка.

Критерии оценки решения задач

100-86 баллов - если ответ показывает глубокое и систематическое знание всего программного материала и структуры конкретного вопроса, а также основного содержания и новаций лекционного курса по сравнению с учебной литературой. Студент демонстрирует отчетливое и свободное владение концептуально-понятийным аппаратом, научным языком и терминологией соответствующей научной области. Знание основной литературы и знакомство с дополнительно рекомендованной литературой. Логически корректное и убедительное изложение ответа.

85-76 - баллов - знание узловых проблем программы и основного содержания лекционного курса; умение пользоваться концептуально-понятийным аппаратом в процессе анализа основных проблем в рамках данной темы; знание важнейших работ из списка рекомендованной литературы. В целом логически корректное, но не всегда точное и аргументированное изложение ответа.

75-61 - балл - фрагментарные, поверхностные знания важнейших разделов программы и содержания лекционного курса; затруднения с использованием научно-понятийного аппарата и терминологии учебной дисциплины; неполное знакомство с рекомендованной литературой; частичные затруднения с выполнением предусмотренных программой заданий; стремление логически определенно и последовательно изложить ответ.

60-50 баллов - незнание, либо отрывочное представление о данной проблеме в рамках учебно-программного материала; неумение использовать понятийный аппарат; отсутствие логической связи в ответе.