

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ЛУГАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ВЛАДИМИРА ДАЛЯ»

институт философии
кафедра философии

УТВЕРЖДАЮ
директор института философии
Скляр П.П.
«12» марта 2025 года

ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ
по учебной дисциплине

«Неклассическая логика»

47.04.01 Философия

Философия

Разработчик (разработчики):

канд. филос. наук, доцент

ассистент

Долженко О.А.

Стефанишина Е.В.

ФОС рассмотрен и одобрен на заседании кафедры философии
от «12» марта 2025 г., протокол № 17

Заведующий кафедрой философии

Исаев В.Д.

Луганск 2025 г.

**Комплект оценочных материалов по дисциплине
«Неклассическая логика»**

Задания закрытого типа

Задания закрытого типа на выбор правильного ответа

1. *Выберите один правильный ответ.*

Что в этих предложениях кажется странным?

– Если идет дождь, на улице мокро.

– На улице мокро, значит, идет дождь.

А) Ничего странного, все логично

Б) Может быть мокро и без дождя (например, полили из шланга)

В) Дождь всегда делает улицы мокрыми

Г) Это очень сложно понять

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

2. *Выберите один правильный ответ.*

Представь, что ты робот и у тебя есть задание: «Открой дверь, если горит зеленый свет». Но зеленый свет горит наполовину. Что ты будешь делать?

А) Открою дверь полностью

Б) Открою дверь наполовину

В) Не буду открывать дверь вообще

Г) Позвоню программисту и спрошу

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

3. *Выберите один правильный ответ.*

Какой из этих вопросов требует необычного ответа, а не просто «да» или «нет»?

А) Ты любишь мороженое?

Б) Сейчас идет дождь?

В) Ты немного устал?

Г) Сегодня вторник?

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

4. *Выберите один правильный ответ.*

Что может быть одновременно правдой?

А) Сейчас день и сейчас ночь

Б) Этот кот – черный и этот кот – белый

В) Эта задача – легкая и эта задача – сложная

Г) Этот человек – высокий и этот человек – низкий (ростом)

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

5. Выберите один правильный ответ.

Представь, что у тебя есть волшебный кубик. Если его бросить, он покажет «Да», «Нет» или «Может быть». Какой тип логики лучше всего опишет результаты бросков этого кубика?

А) Классическая логика (только «Да» или «Нет»)

Б) Интуиционистская логика (сомневаемся в правде, пока не докажем)

В) Многозначная логика (есть больше двух вариантов ответа)

Г) Модальная логика (говорим о возможностях и необходимости)

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

6. Выберите один правильный ответ.

В школе есть правило: «Все ученики, которые носят очки, должны сидеть на первой парте». Но выяснилось, что Витя носит линзы. Какое из утверждений является наиболее логичным?

А) Витя обязан сидеть на первой парте

Б) Витя не может сидеть на первой парте

В) Правило нужно изменить, чтобы оно учитывало линзы

Г) Правило нужно отменить, потому что оно дискриминирует учеников

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

7. Выберите один правильный ответ.

Что общего между утверждениями:

– «Вчера я мог пойти в кино».

– «Завтра я должен сделать домашнее задание».

А) Оба говорят о том, что произошло на самом деле

Б) Оба используют слова, которые указывают на возможности и обязанности

В) Оба утверждения абсолютно точно описывают будущее

Г) Оба утверждения бессмысленны.

Правильный ответ: Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

8. Выберите один правильный ответ.

Представь, что у тебя есть друг, который всегда говорит: «Возможно, я сделаю это». Он никогда не говорит точно «Да» или «Нет». Какой раздел логики наиболее полезен для понимания его речи?

А) Классическая логика

Б) Временная логика (логика времени)

В) Модальная логика (логика возможностей и необходимостей)

Г) Деонтическая логика (логика норм и обязанностей)

Правильный ответ: В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

Задания закрытого типа на установление соответствия

1. Установите правильное соответствие между терминами и их описаниями. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Термины	Описание
1) Многозначная логика	А) Логика, в которой утверждения могут быть частично истинными
2) Модальная логика	Б) Логика, которая допускает существование противоречий
3) Нечеткая логика	В) Логика, которая оперирует понятиями «возможно», «необходимо», «разрешено»
4) Параконсистентная логика	Г) Логика, в которой утверждения могут иметь более двух значений истинности

Правильный ответ: 1-Г, 2-В, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

2. Установите соответствие между ситуациями и типами логики, которые лучше всего подходят для их анализа. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Ситуации	Типы логики
1) Робот должен решить, как сильно открыть дверь при горящем сигнале	А) Модальная логика
2) Нужно рассуждать о том, что «возможно, завтра пойдет дождь» и «обязательно нужно сделать домашнее задание»	Б) Нечеткая логика
3) Компьютер должен отличать кошку от собаки, но изображения нечеткие и размытые	В) Многозначная логика
4) В рассказе одновременно утверждается, что герой – добрый и злой	Г) Параконсистентная логика

Правильный ответ: 1-Б, 2-А, 3-Б, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

3. Установите соответствие между именами ученых и их вкладом в неклассическую логику. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Ученые	Вклад
1) Ян Лукасевич	А) Разработал теорию нечетких множеств
2) Курт Гёдель	Б) Ввел понятие модальностей (возможность, необходимость) в логику
3) Лотфи Заде	В) Разработал многозначную логику
4) Кларенс Ирвинг Льюис	Г) Доказал теоремы о неполноте (невозможность доказать все истины в любой достаточно сложной системе)

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

4. Установите соответствие между понятиями и их определениями в интуиционистской логике. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Понятия	Определения
1) Доказательство существования объекта	А) Утверждение не может быть одновременно истинным и ложным
2) Закон исключенного третьего	Б) Нахождение способа построить или найти этот объект
3) Противоречие	В) Утверждение должно быть либо истинным, либо ложным

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-А

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

5. Установите соответствие между логическими системами и их основными принципами. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Логические системы	Основные принципы
1) Классическая логика	А) Истинность может быть частичной
2) Интуиционистская логика	Б) Существование чего-либо доказывается только путем его построения
3) Нечеткая логика	В) Каждое утверждение либо истинно, либо ложно
4) Модальная логика	Г) Рассматривает понятия «возможно», «необходимо», «обязательно»

Правильный ответ: 1-В, 2-Б, 3-А, 4-Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

6. Установите соответствие между терминами и примерами их использования. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Термины	Примеры использования
1) «Возможно»	А) «Солнце светит ярко, и птицы поют»
2) «Необходимо»	Б) «Этот кот одновременно черный и белый (частично)»
3) «И»	В) «Возможно, я пойду в кино»
4) «Частично истинно»	Г) «Чтобы быть здоровым, необходимо заниматься спортом»

Правильный ответ: 1-В, 2-Г, 3-А, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

7. Установите соответствие между задачами и логическими инструментами, подходящими для их решения. Каждому элементу левого столбца соответствует только один элемент правого столбца.

Задачи	Логические инструменты
1) Определение степени уверенности эксперта в прогнозе погоды	А) Многозначная логика
2) Анализ данных, содержащих противоречивую информацию (например, показания свидетелей в суде)	Б) Нечеткая логика
3) Формализация рассуждений о времени (прошлое, настоящее, будущее)	В) Паранепротиворечивая логика
4) Создание системы управления, которая учитывает неточность данных	Г) Временная логика

Правильный ответ: 1-Б, 2-В, 3-Г, 4-Б

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

Задания закрытого типа на установление правильной последовательности

1. Установите правильную последовательность следующих этапов логической системы, которая может работать с противоречивой информацией (параконсистентная логика). Запишите правильную последовательность букв слева направо:

- А) Определение правил, которые позволяют делать выводы из противоречивых утверждений
- Б) Выявление противоречивых утверждений (например, «Этот объект одновременно является и не является зеленым»)

В) Проверка, что выводы, сделанные из противоречий, не приводят к полному абсурду (взрыву логики)

Г) Сбор информации, которая может быть противоречивой.

Правильный ответ: Г, Б, А, В

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

2. Установите правильную последовательность действий при использовании интуиционистской логики для доказательства математического утверждения. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Попытка построить или найти объект, удовлетворяющий утверждению (конструктивное доказательство)

Б) Постановка математического утверждения, которое нужно доказать

В) Если построить объект не удалось, попытка найти другой способ доказательства, оставаясь в рамках интуиционистских принципов

Г) Отказ от попыток доказать утверждение, если не удастся построить или найти объект

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

3. Установите правильную последовательность следующих этапов анализа аргументации, содержащей модальные слова (возможно, необходимо). Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Анализ последствий каждого варианта развития событий

Б) Определение ключевых утверждений, содержащих модальные слова

В) Оценка правдоподобности и обоснованности каждого утверждения

Г) Формулирование вывода, учитывающего модальности и силу аргументов.

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

4. Установите правильную последовательность действий при работе с информацией, содержащей противоречия, используя параконсистентную логику. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Применение специальных правил вывода для получения новых утверждений

Б) Обнаружение и идентификация противоречивых утверждений

В) Определение «безопасных» частей информации, свободных от противоречий

Г) Оценка надежности выводов, несмотря на наличие противоречий

Правильный ответ: Б, В, А, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

5. Установите правильную последовательность действий при доказательстве математического утверждения в интуиционистской логике. Запишите правильную последовательность букв слева направо:

А) Попытка построить математический объект, соответствующий условиям утверждения

Б) Анализ сформулированного утверждения

В) Если построить объект не удастся, поиск другого способа доказательства, соответствующего интуиционистским принципам

Г) Если объект построен, то утверждение доказано.

Правильный ответ: Б, А, В, Г

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

Задания открытого типа

Задания открытого типа на дополнение

1. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В _____ логике истинность утверждения может быть не только «истиной» или «ложью», но и иметь промежуточные значения.

Правильный ответ: многозначной

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

2. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

_____ логика изучает способы рассуждения о возможностях, необходимости, разрешениях и запретах.

Правильный ответ: модальная

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

3. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В отличие от классической логики, _____ логика допускает существование противоречий.

Правильный ответ: параконсистентная

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

4. Напишите пропущенное слово (словосочетание).

В интуиционистской логике доказательство существования объекта требует _____, а не просто доказательства отсутствия противоречия при его отсутствии.

Правильный ответ: его построения (нахождения, предъявления)

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

5. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

В _____ логике значения переменных могут быть выражены нечеткими понятиями, такими как «высокий», «теплый» или «быстрый».

Правильный ответ: нечеткой

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

6. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

В _____ логике истинность утверждения может зависеть от времени, когда оно было высказано.

Правильный ответ: временной (темпоральной)

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

7. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Основная идея _____ логики состоит в том, что мы должны иметь возможность построить объект, о существовании которого утверждаем.

Правильный ответ: интуиционистской

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

8. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

_____ – это логическая система, которая пытается справиться с противоречиями, не позволяя им разрушить всю систему.

Правильный ответ: Параконсистентная логика

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

9. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

При использовании _____ логики необходимо определить функции принадлежности, которые определяют, насколько элементы соответствуют нечетким множествам.

Правильный ответ: нечеткой

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

Задания открытого типа с кратким свободным ответом

1. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Неклассическая логика помогает нам рассуждать, когда в ситуации есть _____.

Правильный ответ: неопределенность / неточность / много вариантов

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

2. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Если мы используем нечеткую логику, то «высокий» может означать разный _____ для разных людей.

Правильный ответ: рост / значение / уровень

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

3. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Когда мы используем модальную логику, мы говорим о том, что что-то _____ или необходимо.

Правильный ответ: возможно / может быть

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

4. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

В параконсистентной логике, если что-то кажется невозможным, это не всегда означает, что это _____.

Правильный ответ: неправильно / ложно / неверно

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

5. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Использовать интуиционистскую логику – это как строить дом, нужно видеть _____ своими руками.

Правильный ответ: каждый кирпич / каждую деталь / все элементы

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

6. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Если в обычной логике что-то либо правда, либо неправда, то в нечеткой логике может быть что-то _____.

Правильный ответ: посередине / частично правдой

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

7. *Напишите пропущенное слово (словосочетание).*

Вместо того, чтобы говорить «да» или «нет», в модальной логике мы можем сказать, что это _____ произойдет.

Правильный ответ: может / может быть / вероятно

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

Задания открытого типа с развернутым ответом

1. *Дайте ответ на вопрос. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.*

В чем основное отличие неклассической логики от классической, и в каких ситуациях полезно использовать неклассическую логику?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Классическая логика оперирует строгими понятиями «истина» и «ложь», основываясь на принципах непротиворечия и исключенного третьего.

Неклассическая логика, в отличие от классической, отступает от этих принципов, вводя дополнительные значения истинности (например, «возможно», «неизвестно») или допуская противоречия.

Примеры:

Нечеткая логика – управление бытовой техникой.

Модальная логика – рассуждения о возможности и необходимости.

Паранепротиворечивая логика – анализ противоречивых свидетельских показаний.

Критерий оценивания: правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): 1) определение классической логики, 2) определение неклассической логики и ее отличие от классической, 3) примеры ситуаций, когда полезна неклассическая логика.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

2. Дайте ответ на вопрос. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Что такое нечеткая логика, и как она может быть полезна в управлении сложными системами, такими как умный дом?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Нечеткая логика – это подход к вычислениям, основанный на «степенях истинности», а не на строгом «истина» или «ложь» классической логики. Она позволяет описывать понятия, не имеющие четких границ (например, «высокая температура», «яркий свет»).

Нечеткая логика работает с неточностями, присваивая каждому элементу степень принадлежности к определенному множеству (например, температура может быть на 70% «высокой» и на 30% «средней»). Это позволяет системе принимать решения, учитывая неточные или неполные данные.

В умном доме нечеткая логика может использоваться для:

Управления отоплением/кондиционированием – система регулирует температуру не просто «включить/выключить», а плавно, основываясь на ощущениях «комфортно», «жарко», «холодно».

Управления освещением – система автоматически регулирует яркость света в зависимости от времени суток, погоды и предпочтений пользователя, используя понятия «темно», «светло», «достаточно».

Критерий оценивания: правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): 1) определение нечеткой логики, 2) объяснение, как нечеткая логика работает с неточностями, 3) примеры применения нечеткой логики в умном доме.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

3. Дайте ответ на вопрос. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Что означает «доказать существование» объекта в интуиционистской логике, и чем этот подход отличается от классического?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Интуиционистская логика – это подход, где истинность утверждения доказывается не просто его непротиворечивостью, а путем конструктивного построения объекта, соответствующего этому утверждению. «Доказать существование» объекта в интуиционистской логике означает фактически построить этот объект, предоставив конкретный алгоритм или метод его создания. Недостаточно показать, что отсутствие такого объекта приведёт к противоречию.

В отличие от классического доказательства, которое допускает доказательство от противного (показав, что отрицание приводит к абсурду), интуиционистское требует явной демонстрации существования объекта. Если мы не можем построить объект, то мы не можем утверждать, что он существует, даже если его отсутствие ведет к противоречию.

Критерий оценивания: правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): 1) определение интуиционистской логики, 2) объяснение, что значит «построить» объект, 3) объяснение отличия от классического доказательства.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

4. Дайте ответ на вопрос. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Что такое параконсистентная логика, и почему она может быть полезна при работе с противоречивой информацией?

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Параконсистентная логика – это такая логика, которая не «боится» противоречий. Обычно, если в логике появляется противоречие, то «всё ломается» и можно доказать что угодно. А параконсистентная логика позволяет продолжать рассуждать, даже если есть противоречивые данные.

Она работает с противоречиями, потому что не позволяет из противоречия вывести всё что угодно. Она как бы «блокирует» взрыв, который происходит в обычной логике.

Примеры, когда противоречивая информация полезна:

Анализ свидетельских показаний – показания могут содержать нестыковки, но игнорировать их полностью нельзя.

Дебаты и дискуссии – рассмотрение разных, иногда противоречивых точек зрения, позволяет найти более полное решение.

Диагностика неисправностей – неисправность может проявляться противоречивыми симптомами, которые нужно учитывать.

Обнаружение ошибок в базах данных – противоречивые данные могут указывать на ошибки или устаревшую информацию.

Критерий оценивания: правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): 1) определение параконсистентной логики, 2) объяснение, почему она позволяет работать с противоречиями, 3) примеры, когда противоречивая информация полезна.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

5. Дайте ответ на вопрос. Продумайте логику и полноту ответа. Запишите ответ, используя четкие компактные формулировки.

Что такое модальная логика, и как она помогает нам рассуждать о возможностях и необходимости? Приведите примеры, как модальная логика используется в повседневной жизни.

Время выполнения – 10 мин.

Ожидаемый результат: Модальная логика – это расширение классической логики, которое позволяет формально рассуждать о модальностях, то есть о возможностях, необходимости, обязательствах и разрешениях.

Возможность – Что-то может произойти, но не обязательно произойдет.

Необходимость – Что-то должно произойти, без вариантов.

Примеры в повседневной жизни:

– Планирование – «Мне нужно купить продукты, иначе я не смогу приготовить ужин. Возможно, я успею зайти в магазин после работы».

– Принятие решений – «Я должен вовремя оплатить счета, иначе мне отключат интернет. Возможно, стоит подработать, чтобы накопить нужную сумму».

– Нормы и правила – «По правилам дорожного движения, я должен остановиться на красный свет. Мне разрешено ехать на зеленый».

– Рассуждения о знаниях – «Я знаю, что Земля круглая. Я считаю, что завтра будет хорошая погода, но это не точно» (Эпистемическая модальная логика).

Критерий оценивания: правильный ответ должен содержать следующие смысловые элементы (обязательный минимум): 1) определение модальной логики, 2) объяснение понятий «возможность» и «необходимость», 3) примеры использования в повседневной жизни.

Компетенции (индикаторы): ОПК-1 (ОПК-1.8)

Экспертное заключение

Представленный фонд оценочных средств (далее – ФОС) по дисциплине «Неклассическая логика» соответствует требованиям ФГОС ВО.

Предлагаемые формы и средства текущего и промежуточного контроля адекватны целям и задачам реализации основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 47.04.01 Философия.

Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлены в полном объеме.

Виды оценочных средств, включенные в представленный фонд, отвечают основным принципам формирования ФОС.

Разработанный и представленный для экспертизы фонд оценочных средств рекомендуется к использованию в процессе подготовки обучающихся по указанному направлению.

Председатель учебно-методической
комиссии института философии



Пидченко С.А.

Лист изменений и дополнений

№ п/п	Виды дополнений и изменений	Дата и номер протокола заседания кафедры (кафедр), на котором были рассмотрены и одобренны изменения и дополнения	Подпись (с расшифровкой) заведующего кафедрой (заведующих кафедрами)