

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
"Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Институт вычислительной математики и информационных технологий



**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор  
по образовательной деятельности КФУ  
Проф. Таюрский Д.А.

\_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**Программа дисциплины**

Логика Б1.В.ДВ.2

Направление подготовки: 01.03.04 - Прикладная математика

Профиль подготовки: Математическое моделирование

Квалификация выпускника: бакалавр

Форма обучения: очное

Язык обучения: русский

**Автор(ы):**

Степаненко Г.Н.

**Рецензент(ы):**

Лебедев А.Б.

**СОГЛАСОВАНО:**

Заведующий(ая) кафедрой: Каримов А. Р.

Протокол заседания кафедры No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Учебно-методическая комиссия Института вычислительной математики и информационных технологий:

Протокол заседания УМК No \_\_\_\_ от " \_\_\_\_ " \_\_\_\_\_ 201\_\_ г

Регистрационный No

## Содержание

1. Цели освоения дисциплины
2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы
3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля
4. Структура и содержание дисциплины/ модуля
5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения
6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов
7. Литература
8. Интернет-ресурсы
9. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля согласно утвержденному учебному плану

Программу дисциплины разработал(а)(и) доцент, к.н. (доцент) Степаненко Г.Н. кафедра социальной философии Отделение философии и религиоведения ,  
German.Stepanenko@kpfu.ru

### 1. Цели освоения дисциплины

- ознакомить студентов с формами и законами непротиворечивого мышления
- научить студентов последовательно мыслить
- способствовать выработке навыков обоснованной аргументации

### 2. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы высшего профессионального образования

Данная учебная дисциплина включена в раздел "Б1.В.ДВ.2 Дисциплины (модули)" основной образовательной программы 01.03.04 Прикладная математика и относится к дисциплинам по выбору. Осваивается на 2 курсе, 4 семестр.

Предмет "Логика" входит в блок гуманитарных, социальных и экономических дисциплин программы подготовки бакалавров философия. Научая студентов формам и законам непротиворечивого мышления и вырабатывая у них навыки обоснованной аргументации, дисциплина подготавливает восприятие студентами предметов профессионального цикла.

Курс "Логика" требует для своего освоения знаний из школьного курса "Обществознание", сам является предшествующим для курсов "Онтология и теория познания", "Математическая логика", "Философия и методология науки".

### 3. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины /модуля

В результате освоения дисциплины формируются следующие компетенции:

Шифр компетенции	Расшифровка приобретаемой компетенции
ОК-5 (общекультурные компетенции)	способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском и иностранном языках для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия
ОК-7 (общекультурные компетенции)	способность к самоорганизации и самообразованию
ОПК-1 (профессиональные компетенции)	способность 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)
ОПК-11 (профессиональные компетенции)	владение методами и приемами логического анализа, готовностью работать с научными текстами и содержащимися в них смысловыми конструкциями
ОПК-12 (профессиональные компетенции)	владение приемами и методами устного и письменного изложения базовых философских знаний
ПК-7 (профессиональные компетенции)	владение навыками организации и проведения дискуссий

В результате освоения дисциплины студент:

1. должен знать:

- основные формы и законы логики
- аргументативность в процессе рассуждений
- историю логики

2. должен уметь:

- применять полученные знания в письменной и устной речи, в научном анализе социально-значимых проблем; в самостоятельной подготовке тезисов научных докладов и выступлениях на научных конференциях, круглых столах, семинарах по философской тематике

- пользоваться научной и справочной литературой
- анализировать и критически оценивать философские тексты

3. должен владеть:

- терминологическим аппаратом формальной логики
- навыками логического мышления и обоснованной аргументации

4. должен демонстрировать способность и готовность:

Применять полученные знания в профессиональной и научной деятельности.

#### 4. Структура и содержание дисциплины/ модуля

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 зачетных(ые) единиц(ы) 72 часа(ов).

Форма промежуточного контроля дисциплины: зачет в 4 семестре.

Суммарно по дисциплине можно получить 100 баллов, из них текущая работа оценивается в 50 баллов, итоговая форма контроля - в 50 баллов. Минимальное количество для допуска к зачету 28 баллов.

86 баллов и более - "отлично" (отл.);

71-85 баллов - "хорошо" (хор.);

55-70 баллов - "удовлетворительно" (удов.);

54 балла и менее - "неудовлетворительно" (неуд.).

#### 4.1 Структура и содержание аудиторной работы по дисциплине/ модулю

##### Тематический план дисциплины/модуля

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
1.	Тема 1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык	4	1	2	2	0	Устный опрос
2.	Тема 2. Основные законы (принципы) правильного мышления	4	2-3	2	2	0	Устный опрос

N	Раздел Дисциплины/ Модуля	Семестр	Неделя семестра	Виды и часы аудиторной работы, их трудоемкость (в часах)			Текущие формы контроля
				Лекции	Практи- ческие занятия	Лабора- торные работы	
3.	Тема 3. Логическая теория понятия	4	5-6	2	2	0	Письменная работа
4.	Тема 4. Логическая теория суждения	4	7-8	2	2	0	Устный опрос
5.	Тема 5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения)	4	9-10	2	2	0	Письменная работа
6.	Тема 6. Индуктивные умозаключения	4	11-12	2	2	0	Устный опрос
7.	Тема 7. Традуктивные умозаключения (аналогия)	4	13-14	2	2	0	Устный опрос
8.	Тема 8. Логические теории основы аргументации	4	15-16	2	2	0	Устный опрос
9.	Тема 9. Проблема. Гипотеза. Теория	4	17-18	2	2	0	Устный опрос
.	Тема . Итоговая форма контроля	4		0	0	0	Зачет
	Итого			18	18	0	

## 4.2 Содержание дисциплины

### Тема 1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Мышление как предмет изучения логики. Диалектическое понимание процесса познания. Чувственное познание и абстрактное мышление. Особенности абстрактного мышления. Роль языка в познании. Логика как наука о законах и формах правильного мышления. Понятие логической формы. Основные формы мышления: понятие суждение. Умозаключение. Понятие логического закона. Закон как логически необходимая связь между мыслями. Основные этапы развития формальной логики. Теоретическое и практическое значение логики. Роль логики в формировании научных убеждений и проблемы компьютеризации. Роль логики в повышении культуры мышления. Язык как знаковая информационная система. Функции языка. Языки естественные и искусственные. Логический анализ языка как средство выявления логических форм и законов. Понятие языка

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 1. Предмет и значение логики 1. Предмет и значение логики 2. Понятие о логической форме и логическом законе 3. Основные этапы развития логики как науки 4. Теоретическое и практическое значение логики 5. Логика и язык

### Тема 2. Основные законы (принципы) правильного мышления

#### **лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Основные черты правильного мышления: определенность, последовательность, непротиворечивость и доказательность. Значение основных законов (принципов) логики для правильного мышления. Закон тождества. Закон непротиворечия. Закон исключенного третьего. Закон достаточного основания. Соблюдение законов логики - необходимое условие достижения истины в познании

#### **практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 2. История логики и теории аргументации 1. Логика Античности. 2. Логика Средневековья. 3. Логика Нового и Новейшего времени

### **Тема 3. Логическая теория понятия**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Понятие как форма мышления. Содержание и объем понятия. Признаки предметов и их виды. Признаки существенные и несущественные. Объем понятия. Классы. Подклассы. Элементы класса. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия. Виды понятий. Отношения между понятиями. Сравнимые и несравнимые понятия. Типы совместимости. Типы несовместимости. Круговые схемы Эйлера для выражения отношений между понятиями. Обобщение и ограничение понятий. Деление понятий. Виды деления. Правила и возможные ошибки в делении. Классификация и ее виды. Значение деления и классификация в науке и практике. Определение понятий. Виды определения. Способы определения. Правила явного определения и возможные ошибки. Неявные определения. Приемы, сходные с определением. Значение определений в науке и практическом рассуждении

#### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Тема 3. Понятие как форма мышления 1. Понятие как форма мышления. Выражение понятий в языке. Смысл и значение понятий. 2. Содержание и объем понятия. 3. Виды понятий 4. Отношение между понятиями по объему: типы совместимости и несовместимости 5. Логические операции с понятиями

### **Тема 4. Логическая теория суждения**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Общая характеристика суждений. Суждение и предложение. Повествовательные, побудительные и вопросительные предложения и их логический смысл. Простые и сложные суждения. Состав простого суждения. Виды простых суждений. Категорические суждения и их виды (деления по количеству и качеству). Выделяющие и исключающие суждения, распределенность терминов в категорических суждениях. Сложные суждения и его виды. Образование сложных суждений из простых с помощью логических связок: конъюнкции, дизъюнкции, импликации, эквивалентности и отрицания. Деление суждений по модальности

#### ***практическое занятие (2 часа(ов)):***

Тема 4. Суждение 1. Суждение как форма мышления. Суждение и предложение 2. Простые суждения, их виды и состав. Объединенная классификация атрибутивных суждений. 3. Распределенность терминов в категорических суждениях 4. Сложные суждения, их виды и состав. 5. Истинность и ложность сложных суждений

### **Тема 5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения)**

#### ***лекционное занятие (2 часа(ов)):***

Общее понятие об умозаключении. Структура умозаключения: посылки, заключение, логическая связь между посылками и заключением. Понятие логического следования. Логически необходимые и вероятностные (правдоподобные) умозаключения. Виды умозаключений: дедуктивные, индуктивные, по аналогии. Понятие дедуктивного умозаключения. Необходимый характер логического следования в дедуктивных умозаключениях. Различные формы дедуктивных умозаключений и понятие правил вывода. Типы дедуктивных выводов: выводы, основанные на логических связях между суждениями: выводы, зависящие от субъектно-предикатной структуры суждений. Выводы логики высказываний. Типичные в практике рассуждений формы умозаключений и соответствующие им правила выводов логики высказываний. Прямые и не прямые (косвенные) выводы. Выводы, основанные на субъектно-предикатной структуре суждений. Типичные в практике рассуждений выводы: выводы из категорических суждений, выводы из суждений с отношениями. Выводы посредством преобразования суждений (непосредственные умозаключения): превращение, обращение, противопоставление предикату. Выводы по "логическому квадрату". Категорический силлогизм. Состав силлогизма. Фигуры и модусы силлогизма. Правильные модусы. Общие правила силлогизма. Специальные правила фигур. Отбор правильных модусов с помощью круговых схем. Сокращенный силлогизм (энтимема), восстановление силлогизма из энтимемы. Понятие о сложных (полисиллогизмы) и сложносокращенных (сориты и эпихейрема) силлогизмах



**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 5. Дедуктивные умозаключения 1. Общая характеристика умозаключения 2. Непосредственные умозаключения 3. Опосредованные умозаключения. Состав простого категорического силлогизма и его общие правила 4. Фигуры и модусы простого категорического силлогизма. Специальные правила фигур 5. Выводы из сложных суждений. Другие виды дедуктивных выводов

**Тема 6. Индуктивные умозаключения**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Понятие индуктивного умозаключения. Связь индукции с опытными обобщениями. Виды индуктивных умозаключений: полная и неполная индукция. Полная индукция. Структура умозаключения. Понятие о математической индукции. Неполная индукция. Виды неполной индукции: популярная индукция и научная индукция. Популярная индукция. Перечислительный характер популярной индукции. Проблематичность индуктивных обобщений. Условия, повышающие степень вероятности выводов популярной индукции. Научная индукция. Принципы отбора и исключения, ограничивающие возможность случайных обобщений. Индуктивные методы установления причинных связей. Свойства причинной зависимости - основа индуктивных методов обобщения. Статистические обобщения. Понятия о популяции, образце и чистоте признака. Индуктивная природа статистических обобщений. Роль индуктивных умозаключений в познании. Взаимосвязь индукции и дедукции в процессе познания

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 6. Индуктивные умозаключения 1. Общая характеристика индуктивных умозаключений 2. Полная и неполная индукция. Виды неполной индукции 3. Методы определения причинно-следственных связей между явлениями

**Тема 7. Традуктивные умозаключения (аналогия)**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Виды умозаключений по аналогии: аналогия свойств и аналогия отношений. Нестрогая и строгая аналогия. Условия, повышающие степень вероятности заключения в выводах нестрогой аналогии. Достоверность заключений в выводах строгой аналогии. Роль выводов по аналогии в познании

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 7. Традуктивные умозаключения 1. Понятие, структура, виды аналогии 2. Условия повышения степени вероятности выводов по аналогии 3. Роль аналогии в науке и практике

**Тема 8. Логические теории основы аргументации**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Аргументация как процесс формирования убеждений. Понятие доказательства. Структура доказательства: тезис, аргументы, демонстрация. Виды доказательства: прямое доказательство. Разновидности косвенного доказательства: от противного (апалогическое), разделительное доказательство (методом исключения). Понятие опровержения. Способы опровержения, опровержение тезиса (прямое и косвенное), критика аргументов, выявление несостоятельности демонстрации. Логические требования к научной критике. Правила доказательного рассуждения. Правила по отношению к тезису и антитезису. Правила в отношении аргументов. Правила демонстрации. Логические ошибки: паралогизмы и софизмы. Понятие о логических парадоксах. Дискуссии как метод обсуждения и разрешения спорных вопросов

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 8. Доказательство и опровержение 1. Общая характеристика доказательства и его структура 2. Виды доказательства 3. Правила доказательства, логические ошибки в доказательстве и опровержении

**Тема 9. Проблема. Гипотеза. Теория**

**лекционное занятие (2 часа(ов)):**

Проблема и ее роль в познании. Понятие проблемной ситуации. Виды решений проблем. Гипотеза как форма развития знаний. Роль гипотез в развитии естественных и общественных наук. Логико-методологические условия состоятельности научных гипотез. Виды гипотез: общие и частные. Понятие рабочей гипотезы. Конкурирующие гипотезы в науке, условия отбора предпочтительных гипотез. Построение гипотезы и этапы ее развития. Роль умозаключительных гипотез. Способы подтверждения и доказательства гипотез. Прямое и косвенное доказательство гипотез. Теория как система научных знаний. Основные виды научных теорий по способу их построения.

**практическое занятие (2 часа(ов)):**

Тема 9. Законы логики 1. Понятие логического закона. Общая характеристика законов логики. 2. Закон тождества 3. Закон противоречия 4. Закон исключенного третьего 5. Закон достаточного основания

### 4.3 Структура и содержание самостоятельной работы дисциплины (модуля)

N	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
1.	Тема 1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык	4	1	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
2.	Тема 2. Основные законы (принципы) правильного мышления	4	2-3	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
3.	Тема 3. Логическая теория понятия	4	5-6	подготовка к письменной работе	4	письменная работа
4.	Тема 4. Логическая теория суждения	4	7-8	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
5.	Тема 5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения)	4	9-10	подготовка к письменной работе	4	письменная работа



№	Раздел дисциплины	Семестр	Неделя семестра	Виды самостоятельной работы студентов	Трудоемкость (в часах)	Формы контроля самостоятельной работы
6.	Тема 6. Индуктивные умозаключения	4	11-12	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
7.	Тема 7. Традуктивные умозаключения (аналогия)	4	13-14	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
8.	Тема 8. Логические теории основы аргументации	4	15-16	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
9.	Тема 9. Проблема. Гипотеза. Теория	4	17-18	подготовка к устному опросу	4	устный опрос
	Итого				36	

## 5. Образовательные технологии, включая интерактивные формы обучения

Предметно-ориентированные технологии обучения

Технология постановки цели

Технология полного усвоения (по материалам М.С. Кларина)

Технология педагогического процесса по С.Д. Шевченко

Технология концентрированного обучения

Личностно-ориентированные технологии обучения

Технология обучения как учебного исследования

Технологии педагогических мастерских

Технология коллективной мыследеятельности (КМД)

Технология эвристического обучения

## 6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов

## **Тема 1. Предмет и значение логики. История логики. Логика и язык**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Что изучает наука логики? 2. Что такое логическая форма и логический закон? 3. Какие существуют уровни познания? 4. Почему традиционную логику называют формальной? 5. Каково практическое и теоретическое значение логики? 6. Что такое форма мышления? 7. В чем отличие истинности мысли от логической правильности рассуждений? 8. Что такое знак? 9. Типы нелогических терминов. 10. Логические термины.

## **Тема 2. Основные законы (принципы) правильного мышления**

устный опрос , примерные вопросы:

1. О чем говорит закон тождества? Приведите примеры. 2. Какая тождественно-истинная формула является выражением закона тождества? 3. Что такое софизмы? Приведите пример и покажите, каким образом нарушается в нем закон тождества. 4. О чем говорит закон противоречия? Объясните, почему этот закон не действует, если речь идет о разных объектах, в разное время и в различном отношении. Приведите примеры. 5. Какая тождественно-истинная формула является выражением закона противоречия? 6. Если логический принцип непротиворечивости так прост и очевиден, то почему он возводится в ранг одного из основных законов логики? 7. В чем различие между противоположными и противоречащими суждениями? Почему противоположные суждения могут быть одновременно ложными, а противоречащие ? не могут? 8. В чем сходство между противоположными и противоречащими суждениями? Какая тождественно-истинная формула является его выражением? 9. В каком отношении находится закон исключенного третьего к закону противоречия? 10. Что представляет собой закон достаточного основания? 11. Что представляет собой юридический принцип презумпции невиновности? Каким образом он связан с законом достаточного основания?

## **Тема 3. Логическая теория понятия**

письменная работа , примерные вопросы:

1. Что такое понятие? 2. Что такое признак предмета? Какие виды признаков существуют? 3. Что такое содержание и объем понятия? В каких отношениях они находятся? 4. Какие выделяют виды понятий? 5. На какие виды делятся понятия с точки зрения объема? 6. Какие выделяются виды понятий с точки зрения содержания? 7. Какие существуют виды отношений между понятиями? 8. Какие существуют виды совместимости? 9. Какие существуют виды несовместимости? 10. Чем отличаются отношения рода и вида от отношений целого и части?

## **Тема 4. Логическая теория суждения**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Чем отличаются структура суждения и структура предложения? 2. Какие предложения и почему не выражают суждения? 3. Назовите разновидности суждений по субъекту (количеству) и приведите примеры на каждый такой вид. 4. Каковы виды суждений по связке (качеству)? Приведите свои примеры. 5. Что такое сложные суждения? 6. Расскажите о видах сложных суждений и приведите примеры на каждый вид. 7. Чем отличается распределенный термин суждения от нераспределенного? Дайте примеры. 8. В каких случаях распределен субъект суждения? Придумайте примеры и изобразите структурно-логические схемы отношения субъекта и предиката в них. 9. В каких случаях распределен предикат суждения? Дайте абстрактные структурно-логические схемы этих случаев и придумайте конкретные суждения на каждый из них. 10. Изобразите логический квадрат и расскажите об отношениях между основными типами суждений, которые он символизирует.

## **Тема 5. Традиционная силлогистика (дедуктивные умозаключения)**

письменная работа , примерные вопросы:

1. В чем заключается специфика умозаключения как формы мыслительного процесса? 2. Из каких элементов состоит умозаключение? 3. Каков путь образования умозаключений и чем отличаются непосредственные и опосредованные умозаключения? 4. В чем суть операции превращения? Приведите собственные примеры всех вариантов образования умозаключения через превращения. 5. Каковы варианты умозаключений через простое обращение суждений? Приведите примеры. 6. Что представляет собой обращение с ограничением? Придумайте примеры на все случаи образования умозаключений при помощи этой операции. 7. Что такое ?противопоставление предикату? и каковы варианты построения умозаключений с использованием этой операции? 8. Каковы основные типы опосредованных умозаключений? 9. Чем определяется разновидность дедуктивного умозаключения? 10. В чем суть простого категорического силлогизма, и почему он является наиболее распространенным видом дедукции? 11. Из каких элементов состоит простой категорический силлогизм и как они связаны? 12. Раскройте общие правила категорического силлогизма. 13. Чем определяются фигуры категорического силлогизма? 14. Что такое модусы категорического силлогизма? 15. Чем определяются и в чем состоят специальные правила для отдельных фигур? 16. Что такое энтимема? Приведите примеры. 17. Дайте определение и приведите примеры полисиллогизма. 18. Каков состав условного умозаключения? 19. Дайте определение и приведите примеры модусов условно-категорического умозаключения. 20. Дайте определение и приведите примеры использования разделительного умозаключения. 21. Приведите формулы и дайте примеры модусов разделительно-категорического силлогизма.

### **Тема 6. Индуктивные умозаключения**

устный опрос , примерные вопросы:

1. В чем заключается специфика индуктивного умозаключения как формы мыслительного процесса? В чем его отличие от индуктивного умозаключения? 2. Чем определяются разновидности индуктивного умозаключения? Назовите их. 3. Назовите два случая (вида) неполной индукции. В чем их специфика? 4. Раскройте особенности причинной связи. Какие методы существуют для ее установления? 5. В чем заключается метод сходства? 6. В чем суть метода различия? 7. В чем специфика соединенного метода сходства и различия? 8. В чем заключается метод сопутствующих изменений? 9. При каких условиях применяется метод остатков? 10. Математическая индукция.

### **Тема 7. Традуктивные умозаключения (аналогия)**

устный опрос , примерные вопросы:

Упражнение 1 Определите виды аналогии в следующих примерах. 1. Живут как кошка с собакой. 2. Словно истукан. 3. В порыве гнева он был страшен, неудержим и несправедлив к людям. Он вел себя с ними словно рабовладелец с рабами. 4. Установлено, что человек как всякое живое существо, смертен. 5. Приобретенные навыки и умения со временем переходят в разряд бессознательного, поскольку их осуществление доводится до автоматизма. 6. Муж да жена - одна сатана. 7. Он игрался с ней как кошка с мышкой. 8. Сходство ситуаций было почти до мелочей. 9. ?Собаке - собачья смерть!? - говорят, когда умирает подлый человек. 10. Сравнение отношения ядра атома с электроном с отношением Солнца и планет солнечной системы позволило создать планетарную модель атома. 11. Каждое свидание было долгожданным. Они летели навстречу другу к другу. Это ? любовь! 12. Расходясь почти во всем, они совпадали в одном: оба не курили. Возможно, были спортсменами. 13. По мнению деда Щукаря, если у новорожденного есть пузцо и лобик узенький, то быть ему генералом. 14. Сократ был приставлен Богом к афинянам как овод к тучной и ленивой лошади. 15. Весь мир ? театр и мы в нем актеры.

Упражнение 2 Укажите переносимый признак в следующих умозаклучениях. 1. Ласковое слово, будто хорошее лекарство, способно лечить больного. 2. Монитор компьютера похож на телевизор: есть экран, многочисленные кнопки. Возможно, он и функционирует как телевизор. 3. Это очень напоминает арбуз: такое же теплолюбивое южное растение, сладкое. Возможно, оно столь же полезно. 4. Человек - животное, человек - растение, человек ? минерал. Он подобен окружающему миру. 5. Почувствовал себя как загнанный в угол зверь. Надо насторожиться. 6. Мила, стройна, как лань лесная боязлива. Какое трепетное существо! 7. Осень жизни, как и осень года. Увядаем. 8. Ужом проскользнул между людей. Не занимать юркости. 9. С волками жить, по- волчьи - выть. 10. С кем поведешься, от того ? наберешься. 11. Речи политика напоминали заигранную пластинку: каждое выступление заканчивалось призывом свергнуть правительство. 12. Язык как компас, до Киева доведет. 13. Как гром среди ясного дня. Неожиданно, потому пугает. 14. Новое ? хорошо забытое старое. Все когда-то уже было. 15. В традиционном обществе жизнь идет словно по кругу: каждое новое поколение повторяет путь предыдущего.

Упражнение 3 Соблюдены ли условия состоятельности выводов по аналогии в следующих примерах: 1. Поляки, как и русские, славяне. Следовательно, они тоже православные. 2. Великие - тоже люди. Ничто человеческое им не чуждо. 3. Сегодня как вчера: те же небо и воздух и та же вода. Ничего в моей жизни не меняется. 4. Император богоподобен. И чтить его надо как Бога на земле. 5. Они как братья-близнецы: один без отца и матери, другой ? без стыда и совести. 6. Говорит, словно гвозди вколачивает. Уверен в своей правоте. 7. В жизни как в шахматах ? надо видеть перспективу. 8. Закон, что дышло, куда повернул ? туда и вышло. 9. Что законы общества, что законы природы ? действуют одинаково. 10. Семейная жизнь напоминает государственную и не может быть пущена на самотек. 11. Голод ? не тетка, не обласкает. 12. Общество ? подобие человека. Следовательно, не может обойтись без ?головы?. 13. Представления об идеальном будущем напоминают сказку, тем не менее, они нужны совершенствования реального общества. 14. Собаки как люди, только говорить не могут. 15. Метро похоже на муравейник: многочисленные потоки людей снуют туда и обратно.

## **Тема 8. Логические теории основы аргументации**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Что такое доказательство и из чего оно состоит? 2. Чем аргументация отличается от доказательства? 3. Приведите примеры прямого и косвенного доказательства. 4. Раскройте основные методы подтверждения тезиса. 5. В чем опровержение сходно с доказательством и чем от него отличается? 6. Каковы основные методы опровержения тезиса? 7. Расскажите об ошибках в тезисе. Приведите примеры. 8. В чем состоят ошибки в аргументах? Раскройте вопрос через примеры. 9. Что объединяет ошибки в демонстрации и ошибки в умозаклучении? 10. Приемы спора.

## **Тема 9. Проблема. Гипотеза. Теория**

устный опрос , примерные вопросы:

1. Научное знание как сложная развивающаяся система. 2. Эмпирический и теоретический уровни, их особенности и различия. 3. Методы и формы эмпирического уровня. 4. Методы и формы теоретического уровня. 5. Основания науки. 6. Идеалы и нормы исследования, их социокультурная обусловленность. 7. Научная картина мира (НКМ), ее функции и исторические формы. 8. Формирование первичных теоретических моделей и законов. 9. Процедуры обоснования теоретических знаний. 10. Взаимосвязь логики открытия и логики обоснования. 11. Становление развитой научной теории. 12. Классический и неклассический варианты формирования теории. 13. Проблемные ситуации в науке. 14. Развитие оснований науки под влиянием новых теорий. 15. Включение новых теоретических представлений в культуру.

### **Итоговая форма контроля**

зачет (в 4 семестре)

Примерные вопросы к итоговой форме контроля

Приложение ♦1 (1-8 стр.)

### **ТЕМАТИКА РЕФЕРАТОВ**

? Предмет логики.

? Понятие логической формы и логического закона.

? Формальная логика как теория правильного мышления.

? Логика Аристотеля.

? Логика Нового времени.

? Логика Гегеля.

? Логика и философия.

? Логика и искусственные языки.

? Понятие как форма мышления.

? Логическая характеристика понятия.

? Возможные отношения между понятиями.

? Определение и его задачи в науке и практике.

? Явные определения и требования к ним.

? Споры и границы эффективных определений.

? Деление и требование к нему.

? Классификация и ее роль в науке и практике.

? Трудности классификации социальных объектов.

? Суждения и предложения.

? Анализ категорических суждений в современной логике.

? Логические и грамматические модальности.

? Виды сложных суждений и их истинность.

? Понятие логического закона.

? Закон непротиворечия и споры вокруг него.

? Критика закона исключенного третьего Л. Брауэром.

? Основные требования закона тождества.

? Ошибки, связанные с действием закона достаточного основания.

? Доказательство и опровержение.

? Доказательство и истина.

? Роль доказательств в аргументации.

? Косвенные доказательства и интуиционистская логика.

? Дедуктивные умозаключения и их роль в познании.

? Познавательное значение фигур категорического умозаключения.

- ? Выводы из сложных суждений и их познавательное суждение.
- ? Связь дедукции и индукции в процессе познания.
- ? Индукция как вероятное рассуждение.
- ? Неполная индукция и ее ограниченность.
- ? Индуктивное обоснование оценок.
- ? Проблема надежности индукции.
- ? Аналогия и ее познавательное значение
- ? Применение аналогии в науке и технике.
- ? Софизмы как особая форма постановки проблем.
- ? Виды решения проблем.
- ? Виды гипотез и условия их конкуренции.
- ? Этапы в развитии гипотез.
- ? Роль эксперимента в процессе верификации гипотез.
- ? Способы доказательства гипотез.
- ? Основные виды научных теорий по способу их построения.
- ? Аксиоматически построенные теории и проблема их истинности.
- ? Роль логики в развитии систематизации и обоснования научных теорий.

#### ВОПРОСЫ К ЭКЗАМЕНУ

1. Мышление как предмет изучения логика.
2. Понятие о логической форме и логическом законе.
3. Основные этапы развития логики.
4. Уровни познания: чувственный, абстрактный.
5. Теоретическое и практическое значение логики.
6. Логика и язык.
7. Понятие как форма мышления.
8. Содержание и объем понятия.
9. Виды понятий.
10. Отношение между понятиями. Типы совместимости.
11. Отношение между понятиями. Типы несовместимости.
12. Закон обратного отношения между объемом и содержанием понятия.
13. Дефиниция понятия. Значение определения.
14. Виды определения понятий.
15. Способы определения понятий.
16. Правила определения понятий.
17. Деление понятий и его значение.
18. Виды деления понятий.
19. Правила деления понятий.
20. Классификация и ее виды. Значение классификации.
21. Ограничение и обобщение понятий.
22. Общая характеристика суждений. Суждение и предложение.
23. Простые суждения, их виды и состав.
24. Категорические суждения и их объединенная классификация.
25. Распределенность терминов в категорических суждениях.
26. Сложное суждение. Виды и состав.
27. Истинность и ложность в сложных суждениях.
28. Деление суждений по модальности.



29. Закон тождества.
30. Закон непротиворечия.
31. Закон исключенного третьего.
32. Закон достаточного основания.
33. Общее понятие об умозаключении.
34. Непосредственные умозаключения и логические операции с ними.
35. Категорический силлогизм и его состав.
36. Общие правила силлогизма.
37. Первая фигура категорического силлогизма, ее спецправила и модусы.
38. Вторая фигура категорического силлогизма, ее спецправила и модусы.
39. Третья фигура категорического силлогизма, ее спецправила и модусы.
40. Условный и условно-категорический силлогизм.
41. Разделительный силлогизм.
42. Сокращенные силлогизмы.
43. Сложные и сложносокращенные силлогизмы.
44. Индуктивные умозаключения.
45. Виды индукции.
46. Аналогия и ее виды.
47. Методы установления причинной связи между явлениями.
48. Гипотеза и ее виды.
49. Выдвижение и проверка гипотез.
50. Общая характеристика доказательства.
51. Прямое и косвенное доказательство.
52. Правила доказательства к тезису.
53. Правила доказательства к аргументам и демонстрации.
54. Опровержение и его способы.

### 7.1. Основная литература:

1. Демидов И.В. Логика [Электронный ресурс]: учебник / Демидов И.В.; Под ред. Каверина Б.И., - 7-е изд. - М.: Дашков и К, 2018. - 348 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/332257>
2. Логика [Электронный ресурс]: учебник / В.И. Кириллов. - 3-е изд., стер. - М.: Норма: ИНФРА-М, 2017. - 240 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/761281>
3. Основы логики : учебник / В.А. Бочаров, В.И. Маркин.- М. : ИД 'ФОРУМ' : ИНФРА-М, 2019. - 334 с. - (Классический университетский учебник). - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/1002069>

### 7.2. Дополнительная литература:

1. Ельчанинова Н.Б. Логика [Электронный ресурс]: учебное пособие / Н.Б. Ельчанинова. - Таганрог: Южный федеральный университет, 2016. - 119 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/994810>
2. Марков С.М. Логика для бакалавров [Электронный ресурс]: учебное пособие / Марков С.М. - М.: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2016. - 159 с. - Режим доступа:  
<http://znanium.com/catalog/product/516091>



3. Логика: основы рассуждения и научного анализа : учеб. пособие / В.Г. Кузнецов, Ю.Д. Егоров. - М. : ИНФРА-М, 2019. - 290 с. - (Высшее образование: Бакалавриат). - Режим доступа:

<http://znanium.com/catalog/product/1010794>

### 7.3. Интернет-ресурсы:

Библиотека по философии - <http://filosof.historic.ru>

Библиотека философского факультета МГУ им. М.В. Ломоносова - <http://www.philos.msu.ru/library.php>

Логика на философском портале Intencia.ru - <http://intencia.ru/FAQ-cat-17.html>

Портал Богослов: Логика - <http://www.bogoslov.ru/topics/56269/index.html>

Сайт Русская логика. Задачи по логике -

<http://www.google.ru/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=0CDUQFjAB&url=http%3A%2F%2Fwww.russian-logic.com/>

Тесты на логику - [http://nazva.net/logic\\_test1/](http://nazva.net/logic_test1/)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины(модуля)

Освоение дисциплины "Логика" предполагает использование следующего материально-технического обеспечения:

Мультимедийная аудитория, вместимостью более 60 человек. Мультимедийная аудитория состоит из интегрированных инженерных систем с единой системой управления, оснащенная современными средствами воспроизведения и визуализации любой видео и аудио информации, получения и передачи электронных документов. Типовая комплектация мультимедийной аудитории состоит из: мультимедийного проектора, автоматизированного проекционного экрана, акустической системы, а также интерактивной трибуны преподавателя, включающей тач-скрин монитор с диагональю не менее 22 дюймов, персональный компьютер (с техническими характеристиками не ниже Intel Core i3-2100, DDR3 4096Mb, 500Gb), конференц-микрофон, беспроводной микрофон, блок управления оборудованием, интерфейсы подключения: USB, audio, HDMI. Интерактивная трибуна преподавателя является ключевым элементом управления, объединяющим все устройства в единую систему, и служит полноценным рабочим местом преподавателя. Преподаватель имеет возможность легко управлять всей системой, не отходя от трибуны, что позволяет проводить лекции, практические занятия, презентации, вебинары, конференции и другие виды аудиторной нагрузки обучающихся в удобной и доступной для них форме с применением современных интерактивных средств обучения, в том числе с использованием в процессе обучения всех корпоративных ресурсов. Мультимедийная аудитория также оснащена широкополосным доступом в сеть интернет. Компьютерное оборудование имеет соответствующее лицензионное программное обеспечение.

Учебно-методическая литература для данной дисциплины имеется в наличии в электронно-библиотечной системе "ZNANIUM.COM", доступ к которой предоставлен студентам. ЭБС "ZNANIUM.COM" содержит произведения крупнейших российских учёных, руководителей государственных органов, преподавателей ведущих вузов страны, высококвалифицированных специалистов в различных сферах бизнеса. Фонд библиотеки сформирован с учетом всех изменений образовательных стандартов и включает учебники, учебные пособия, УМК, монографии, авторефераты, диссертации, энциклопедии, словари и справочники, законодательно-нормативные документы, специальные периодические издания и издания, выпускаемые издательствами вузов. В настоящее время ЭБС ZNANIUM.COM соответствует всем требованиям федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) нового поколения.

Принтер, копировальная аппаратура, раздаточные материалы.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВПО и учебным планом по направлению 01.03.04 "Прикладная математика" и профилю подготовки Математическое моделирование .

Автор(ы):

Степаненко Г.Н. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.

Рецензент(ы):

Лебедев А.Б. \_\_\_\_\_

"\_\_" \_\_\_\_\_ 201\_\_ г.