

Учреждение образования
«Гомельский государственный университет имени Франциска Скорины»

УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
УО «ГГУ им. Ф. Скорины»

_____ И.В. Семченко
(подпись)

_____ (дата утверждения)
Регистрационный № УД-_____/р.

ЛОГИКА

Учебная программа для специальностей
1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность);
1-53 01 02 Автоматизированные системы обработки информации;
1-25 01 07 Экономика и управление на предприятии

Факультет	исторический		
Кафедра	философии		
Курс (курсы)	5,6		
Семестр (семестры)	10,11		
Лекции	8 часов	Зачёт	11 семестр
Практические занятия	– часов		
Всего аудиторных часов по дисциплине	8 часов		
Всего часов по дисциплине	28 часов	Форма получения высшего образования	заочная

Составил В.М.Галкин, старший преподаватель

Учебная программа составлена на основе базовой учебной программы,
утвержденной 28 _____ мая _____ 2010 г.,
регистрационный номер УД - 1-2010 449 / баз .

Рассмотрена и рекомендована к утверждению в качестве рабочего варианта
на заседании кафедры философии

17 _____ мая _____ 2010 г., протокол № 10.

Заведующий кафедрой

профессор _____ В.Н. Калмыков

Одобрена и рекомендована к утверждению
Методическим советом исторического факультета

25 _____ мая _____ 2010 г., протокол № 11.

Председатель

доцент _____ Г.А. Алексейченко

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Многовековая практика показала, что рациональная культура мышления невозможна без усвоения логики. Перспективы формирования информационного общества ещё очевидней актуализируют необходимость в логической подготовке будущего дипломированного специалиста в любой области профессиональной деятельности.

Целью данной дисциплины является овладение студентами традиционными и современными стандартами логики.

Задачами дисциплины являются:

– анализ использования различных логических процедур, таких, как обобщение и ограничение понятий, определение, классификация и типология, преобразование суждений, вывод и др. в целях проверки их на соответствие требованиям логики;

– усвоение аргументационных процедур (доказательства, опровержения, подтверждения и пр.) с позиций их правильности и убедительности;

– определение логически-недозволенных приемов в дискуссиях и спорах в целях их выявления и устранения.

Выпускник должен:

знать:

– сущность логических основ мышления человека, языковые способы их выражения;

– основные теоретические положения и понятия логики;

– логические процедуры получения и использования новых знаний;

– логическую структуру учебных, научных, деловых текстов;

уметь:

– правильно аргументировать свои высказывания;

– анализировать смыслы языковых выражений;

– выявлять логические ошибки в рассуждениях;

– корректно вести дискуссии и споры.

Дисциплина «Логика» изучается студентами 5,6 курсов специальностей 1-25 01 07 Экономика и управление на предприятии; 1-31 01 01-02 Биология (научно-педагогическая деятельность); 1-53 01 02 Автоматизированные системы обработки информации.

Общее количество часов – 28; аудиторное количество часов – 8 из них: лекции – 8. Форма отчётности – зачёт.

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО МАТЕРИАЛА

Тема 1 Предмет и значение логики

Классические, неклассические и постнеклассические философские представления о фундаментальных допущениях логики.

Мышление как объект изучения логики. Мышление и язык.

Реалистический и номиналистический подходы к определению предмета логики. Проблема нахождения и выражения общезначимых форм и средств мысли. Конкретное содержание и абстрактная форма (логическая структура) мысли. Относительная независимость и принудительный характер логической формы.

Основные формы абстрактного мышления: понятие, суждение, умозаключение. Логические черты правильного мышления: определенность, последовательность, непротиворечивость, доказательность, артикуляция на постижение истины. Формы правильных рассуждений и требование к их однозначным соответствиям законам логики. Истинность мышления и формальная правильность рассуждений.

Логика и математика.

Логика традиционная и символическая. Трактовки логического закона в традиционной и символической (математической) логиках. Выдвижение тезиса «в самой логике нет её законов» в современных метакогнитивных эпистемологиях.

Классическая и неклассическая логика.

Формальная и неформальная логики. Формальная логика как наука о логических формах.

Понятие о логическом законе, правильность и истинность мысли.

Логика и информационное общество.

Место логики в системе наук, её общекультурное и цивилизационное значение.

Тема 2 Логика и язык

Современные металогические интерпретации языка. Функции языка и три его семиотических членения: синтактика, семантика, прагматика. Функции языка (гносеологическая, коммуникативная, информационная и др.).

Язык как объект традиционной логики и риторики. Язык с позиций современных логических и неориторических представлений.

Логический анализ языка как средства выражения мысли в естественном языке. Явления языковой полисемии, синонимии, омонимии др. Языки естественные и искусственные. Язык как знаковая информационная система. Три семиотических членения языка: синтактика, семантика, прагматика. Понятие знака. Виды знаков.

Имя. Разновидности имен: простые, сложные, описательные, собственные, универсалии и т.д. Денотативный, концептуальный, коннотативный аспекты именованья. Семантические категории естественного языка: предложения (повествовательные, побудительные, вопросительные), дескриптивные термины (имена предметов, предикаторы, функциональные знаки), логические термины (константы, кванторы).

Понятие об искусственном логическом языке. Логические переменные: предметные, предикатные, пропозициональные. Именная и пропозициональная функции. Примеры построения формализованных языков в современной символической логике. Цели и задачи построения искусственных логических языков. Теорема К.Геделя о неполноте достаточно богатых формальных систем.

Проблема искусственного интеллекта.

Тема 3 Имена

Природа понятия. Понятие и имя. Проблема именованья. Понятие и слово. Понятие и предложение. Основные методы образования понятий: анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, обобщение.

Содержание понятия. Смысл имени. Признаки предметов и их виды. Свойства и отношения как признаки. Существенность и несущественность (отличительность и неотличительность) признака. Метонимия признаков предмета и элементов содержания понятия.

Объем понятия. Экстенциональное и интенциональное значения имени и проблема их равенства. Интерпретация объемной характеристики понятия (имени) в виде выражения совокупности (предметов), множества (алгебраического), класса (элементов).

Закон обратного отношения между содержанием и объемом понятия. Предписания к области его применимости.

Виды понятий и отношения между ними. Общие и единичные, универсальные и нулевые (пустые), относительные и безотносительные, конкретные и абстрактные, положительные и отрицательные, собирательные и несобирательные понятия. Четкость и нечеткость понятий. Сравнимые и несравнимые понятия. Фактичность и потенциальность несравнимости понятий.

Формы совместимости: равнозначность (равнообъемность), перекрещивание (пересечение), подчинение (отношение рода и вида). Формы несовместимости: соподчинение, противоположность, противоречие. Круговые схемы (круги Л.Эйлера) для наглядного изображения отношений между понятиями.

Операции с объемами понятий (имен). Виды операций : обобщение, ограничение, расширение, локализация, типизация. Отличие операций обобщения и ограничения от процедур перехода «от части к целому» и «от целого к части».

Логика классов. Логическое сложение, умножение, вычитание, включение, дополнение. Основные правила оперирования с классами (идемпотентность, коммутативность, ассоциативность, дистрибутивность и др.).

Деление понятия. Сущность логического деления. Делимое понятие, член деления, основание деления. Виды деления: дихотомическое, политомическое (по видоизменению признака). Правила деления и возможные ошибки при его осуществлении. Классификация естественная и искусственная (или вспомогательная). Требования к классификации. Типология как форма нестандартной классификации. Аналитическое деление. Периодизация. Связь аналитического и логического способов деления понятия. Значение деления и классификации понятий в научной деятельности, образовании и педагогике, практической жизни.

Определение как общелогическая задача.

Определение (дефиниция) понятия. Номинальное и реальное определения.

Структура дефиниции. Явное и неявное определения. Классическое (сократо-аристотелевское) явное определение - определение через род и видовое отличие. Правила явного определения и возможные ошибки при их нарушении. Генетическое определение. Неявные определения: контекстуальные, индуктивные, через аксиомы. Функции определения: регистрация, постулирование, уточнение. Приемы, сходные с дефиницией: описание, характеристика, разъяснение посредством примера, сравнение, различение, указание.

Значение дефиниции в научно-исследовательской работе и практическом рассуждении. Терминологическая определенность в естественнонаучном и гуманитарном знании.

Тема 4 Высказывания

Проблема отнесённости термина «суждение» к тезаурусу логики. Суждение, высказывание, предложение. Логический смысл предложения.

Общая характеристика суждения. Суждение как логическая форма мышления. Суждения: структура, модальный характер, истинность.

Простые и сложные суждения.

Ассерторическое простое суждение (высказывание) и его виды. Суждение свойства (атрибутивное), суждение с отношениями (реляционное), суждение существования (экзистенциальное).

Деление простых категорических суждений (атрибутивных высказываний) по количеству и качеству. Формульные записи видов простых категорических суждений.

Выделяющие и исключаящие общие, определенные частные суждения и их формульные записи. Объединенная классификация простых категорических суждений по количеству и качеству.

Распределенность терминов в суждениях видов А, Е, I, O. Иллюстрация отношений между терминами в простых категорических суждениях с помощью круговых схем Эйлера-Венна. Отношения совместимости (эквивалентность, подчинение, следование, частичная совместимость) и отношения несовместимости (противоположность, противоречие).

Отношения между суждениями одинаковой материи по значениям истинности. «Логический квадрат». Способы отрицания суждений.

Сложное суждение и его виды. Образование сложных суждений. Условия истинности сложного суждения.

Понятие модальности. Модальные суждения. Образование модальных суждений. Характер связи между субъектом и предикатом в простых суждениях. Характер связи между составляющими сложное суждение простыми суждениями.

Ассерторические, аподиктические, проблематические суждения (классификация И.Канта). Основные и производные алетические модальности. Модальности: логические, онтологические, эпистемические, деонтические, аксиологические, временные. Отношения между аподиктическими, ассерторическими, проблематическими разнокачественными суждениями по истинности («модальный шестиугольник»).

Тема 5 Силлогистические выводы

Проблема отнесённости термина «умозаключение» к тезаурусу логики. Умозаключение как форма мышления и логическое действие. Общее понятие об умозаключении. Понятие логического следования. Дедукция, индукция, аналогия.

Структура умозаключения, посылки, заключение, логическая связь посылок и заключения. Логически необходимые и правдоподобные заключения (выводы).

Дедуктивное умозаключение. Отношение логического следования между посылками и заключением в дедуктивном умозаключении. Понятие «правило вывода». Правила прямого вывода и правила косвенного вывода. Однозначность соответствия правил вывода логическому закону («принудительность правила»).

Дедуктивные выводы, основанные на субъектно-предикатной структуре категорических суждений (атрибутивных высказываний).

Непосредственные силлогистические выводы: по логическому квадрату, обверсия, конверсия, контрапозиция, инверсия.

Выводы по «логическому квадрату».

Непосредственное умозаключение на основании преобразования суждения: превращение (обверсия), обращение (конверсия) противопоставление субъекту и предикату (контрапозиция и инверсия). Виды конверсии, контрапозиции, инверсии.

Правила преобразования суждений в зависимости от их количества и качества. Общее правило непосредственного умозаключения.

Опосредствованное умозаключение.

Атрибутивные высказывания как основа силлогистических выводов. Простой категорический силлогизм: понятие, структура, фигура и модус. Пра-

вильные модусы. Общие правила силлогизма. Специальные правила фигур. Отбор правильных силлогистических модусов с помощью Эйлеровых кругов.

Энтимема. Восстановление энтимемы до полного состава ПКС.

Сложные и сложносокращенные силлогизмы: полисиллогизм, эпихейрема, сорит.

Дедуктивные выводы, основанные на логических связях между суждениями.

Чисто-условное умозаключение (гипотетический силлогизм). Строение и аксиома условного умозаключения.

Условно-категорическое умозаключение. Строение и правильные модусы условно-категорического силлогизма. Формы утверждающего (*modus ponens*) и отрицающего (*modus tollens*) модусов и их варианты.

Условно-категорический силлогизм с выделяющей условной посылкой. Ошибки в рассуждениях по форме условно-категорического умозаключения.

Разделительно-категорическое умозаключение. Утверждающе-отрицающий (*modus ponendo-tollens*) и отрицающе-утверждающий (*modus tollendo-ponens*) модусы. Правила разделительно-категорического силлогизма и ошибки, возникающие при нарушении этих правил.

Условно-разделительные (лемматические) умозаключения. Понятие леммы. Конструктивная и деструктивная дилеммы. Правила построения лемматического силлогизма.

Дедукции с использованием непрямых (косвенных) правил вывода. Умозаключение по правилу введения импликации («теорема о дедукции»). Рассуждение «от противного» (апагогическое доказательство).

Устранение формальных и содержательных ошибок в рассуждениях с помощью процедуры восстановления сокращенных силлогизмов до их полной формы.

Тема 6 Недедуктивные (вероятностные) выводы

Гносеологическая необходимость индукции. Изменение понятия индукции в истории логики. Индукция как метод и как вывод. Материальная и формальная индукция. Взаимосвязь индукции и дедукции в логических рассуждениях. Эвристическое значение индукции.

Индуктивное умозаключение. Индуктивные умозаключения по полной и неполной индукции. Структура умозаключения по полной индукции. Понятие о математической индукции.

Виды неполной индукции. Популярная индукция. Перечислительный (энумеративный) характер популярной индукции. Проблематичность индуктивных обобщений. Объективная и субъективная вероятность. Условия, повышающие степень вероятности выводов популярной индукции и индукции через анализ и отбор фактов.

Научная индукция, ее достоверность. Принципы отбора и исключения (элиминация), ограничивающие возможность случайных обобщений.

Индуктивные методы установления причинных связей. Свойства причинной зависимости – основа индуктивных методов обобщения. Методы установления причинных связей: сходства, различия, объединения сходства и различия, сопутствующих изменений, остатков. Типичные погрешности в индуктивных умозаклучениях.

Умозаклучение по аналогии и его структура. Виды умозаклучений по аналогии: аналогия свойств и аналогия отношений. Модель и прототип. Нестрогая и строгая аналогия. Распространенная аналогия. Простая аналогия. Условия, повышающие степень вероятности заключений в выводах нестрогой аналогии. Достоверность заключений в выводах строгой аналогии. Аналогия – логическая основа моделирования. Экспликативная функция выводов по аналогии в процессе обучения.

Вывод по аналогии и его структура.

Тема 7 Доказательство и опровержение

Общие характеристики аргументации. Диалогичность аргументативного акта и его главные аспекты. Аргументационное поле доказательства. Логические формы аргументации.

Структура доказательства. Тезис и аргументы. Демонстрация как способ связи между тезисом и аргументами. Виды аргументов. Прямое и не прямое доказательство.

Ситуация и логические способы опровержения. Тезис и аргументы опровержения. Правила доказательного рассуждения. Правила к тезису, к аргументам, к форме обоснования тезиса. Типичные ошибки в доказательстве и опровержении. Понятие о логическом парадоксе.

Недоказательные (правильные) аргументации в гуманитарных науках.

Риторические формы аргументации. Определение риторического аргумента и его строение. Положение и доводы, способы амплификации аргумента. Виды аргументов: к авторитету, к доктрине, к прецеденту, к прогрессу, к человеку, к аудитории, к цели и средствам и др. Критическая аргументация: введение в заблуждение, подстановка предмета, подстановка замысла, подстановка аудитории, софизм мысли и др.

Правила применения аргумента: справедливость, обратимость, транзитивность.

Спор и дискуссия как разновидности аргументации. Виды споров. Уловки споров логического (паралогизм и софизм) и социально-психологического характера («приманка», «к верности», «чтение в сердцах», «философия», «время доказательств» и пр.), способы их нейтрализации.

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КАРТА ДИСЦИПЛИНЫ

Номер раздела, темы, занятия	Название раздела, темы, занятия; перечень изучаемых вопросов	Количество аудиторных часов				Материальное обеспечение занятия (наглядные, методические пособия и др.)	Литература	Формы контроля знаний
		лекции	практические (семинарские) занятия	лабораторные занятия	контролируемая самостоятельная работа студентов			
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	<p>Предмет и значение логики</p> <p>1 Формальная логика как наука о логических формах.</p> <p>2 Понятие о логическом законе, правильность и истинность мысли.</p> <p>3 Место логики в системе наук, её общекультурное и цивилизационное значение.</p>	2	-	-	-	-	[1,3,6,11]	-
2	<p>Логика и язык</p> <p>1 Функции языка и три его семиотических членения: синтактика, семантика, прагматика.</p> <p>2 Понятие об искусственном интеллектуальном языке.</p> <p>3 Проблема искусственного интеллекта.</p>	Самостоятельное изучение					[1,3,6,25]	
3	<p>Имена</p> <p>1 Понятие и имя.</p> <p>2 Виды понятий и отношения между ними.</p>	2	-	-	-	-	[1-3,11,15]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
	3 Операции с объемами понятий (имен).							
4	Высказывания 1 Суждение, высказывание, предложение. 2 Ассерторическое простое суждение (высказывание) и его виды 3 Сложное суждение, его виды, условия истинности.	2	-	-	-	-	[1,3,9,11,15,30]	
5	Силлогистические выводы 1 Атрибутивные высказывания как основа силлогистических выводов. 2 Непосредственные силлогистические выводы: по логическому квадрату, обверсия, конверсия, контрапозиция, инверсия. 3 Простой категорический силлогизм: понятие, структура, фигура и модус.	2	-	-	-	-	[1-5,6,9,10]	
6	Недедуктивные (вероятностные) выводы 1 Взаимосвязь индукции и дедукции в логических рассуждениях. 2 Индуктивные умозаключения по полной и неполной индукции. 3 Вывод по аналогии и его структура.	Самостоятельное изучение					[1,11,17]	
7	Доказательство и опровержение 1 Логические формы аргументации. 2 Структура доказательства. 3 Ситуация и логические способы опровержения.	Самостоятельное изучение					[1,3,6,19,22,26]	

1	2	3	4	5	6	7	8	9
								Зачёт
	Итого часов	8	-	-	-	-		

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ.Ф.СКОРИНЫ

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Рекомендуемая литература

Основная

- 1 Берков, В.Ф. Логика / В.Ф. Берков, Я.С. Яскевич, В.И. Павлюкевич. – Мн., Тетрасистемс, 2004, 416 с.
- 2 Берков, В.Ф. Логика: задачи и упражнения/ В.Ф. Берков. – Мн., Тетрасистемс, 2002, 224 с.
- 3 Войшвилло, Е.К. Логика / Е.К.Войшвилло, М.Г.Дегтярев. – М., Владос, 1998, 528 с.
- 4 Гетманова, А.Д. Учебник по логике /А.Д. Гетманова. – М., Айрис-пресс, 2002, 448 с.
- 5 Ивин, А.А. Логика / А.А. Ивин. – М., Владос, 1997, 322 с.
- 6 Ивин, А.А. Основы теории аргументации / А.А. Ивин. – М., Владос, 1997, 352 с.
- 7 Кириллов, В.И. Логика / В.И. Кириллов, А.А. Старченко. – М., 1996.
- 8 Логика. – Мн., БГУ, 1974, 386 с.
- 9 Логика и риторика. Хрестоматия. – Мн., Тетрасистемс, 1997, 624 с.
- 10 Формальная логика. – Л., Ленинградский университет, 1977, 360 с.
- 11 Шуман, А.Н. Современная логика. Теория и практика / А.Н. Шуман. – Мн., Тетрасистемс, 2004, 412 с.

Дополнительная

- 12 Белнап, Дж. Логика вопросов и ответов / Дж. Белнап, Т. Стил. – М.,1982.
- 13 Бузук, Г. Л. Логика и компьютер / Г.Л. Бузук. – М., 1995.
- 14 Войшвилло, Е.К. Понятие как форма мышления / Е.К. Войшвилло. – М., 1989.
- 15 Горский, Д.П. Определение / Д.П. Горский. – М.,1967.
- 16 Еемеерен ван, Ф. Аргументация, коммуникация и ошибки / Ф. Еемеерен ван, Р. Гроотендорсг. – СПб., 1992.
- 17 Кайберг, Г. Вероятность и индуктивная логика / Г. Кайберг. – М., 1973.
- 18 Клини, С.К. Математическая логика / С.К. Клини. – М., 1973.
- 19 Лакатос, И. Доказательства и опровержения. Как доказываются теоремы / И. Лакатос. – М., 1967.
- 20 Новиков, П.С. Элементы математической логики./ П.С. Новиков. – М., 1973.
- 21 Петров, Ю.А. Азбука логического мышления / Ю.А. Петров. – М., 1991.
- 22 Поварнин, С. Спор. О теории и практике спора / С. Поварнин. – СПб., 1996.
- 23 Поппер, К. Логика и рост научного знания / К. Поппер. – М., 1983.

- 24 Стяжкин, Н.И. Становление идей математической логики / Н.И. Стяжкин. – М., 1964.
- 25 Философия, логика, язык. – М., 1987.
- 26 Яскевич, Я.С. Аргументация в науке / Я.С. Яскевич. – Мн., 1992.

Справочная

- 27 Горский, Д.П. Краткий словарь по логике / Д.П. Горский, А.А. Ивин, А.Л. Никифоров. – М., 1991.
- 28 Кондаков, Н.И. Логический словарь-справочник / Н.И. Кондаков. – М., 1975.
- 29 Логический словарь ДЕФОРТ. – М., 1994.
- 30 Словарь социально-гуманитарных терминов. – Мн., 1999.

РЕПОЗИТОРИЙ ГГУ ИМ.Ф.СКС