



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего профессионального образования

**«НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Директор ИнЭО

С.И. Качин

«____» _____ 2011 г.

ЛОГИКА

Методические указания и индивидуальные задания
для студентов ИнЭО, обучающихся по направлению
031600 «Реклама и связи с общественностью»

Составитель Н.М. Панькова

Семестр	1	2
Кредиты		3
Лекции, часов	2	4
Практические занятия, часов		6
Индивидуальные задания		№ 1
Самостоятельная работа, часов		96
Формы контроля		зачет

Издательство

Томского политехнического университета
2011





ББК 87.4

Логика: методические указания и индивидуальные задания для студентов ИнЭО, обучающихся по напр. 031600 «Реклама и связи с общественностью» ИнЭО / сост. Н.М. Панькова; Томский политехнический университет. – Томск: Изд. ТПУ, 2011. – 30 с.

Методические указания и индивидуальные задания рассмотрены и рекомендованы к изданию методическим семинаром кафедры философии «___» _____ 2011 г., протокол № ____.

Зав. кафедрой философии
доктор философских наук, профессор _____ А.А. Корниенко

Аннотация

Методические указания и индивидуальные задания по дисциплине «Логика» предназначены для студентов направления 031600 «Реклама и связи с общественностью» ИнЭО. Данная дисциплина изучается в одном семестре.

Приведена программа дисциплины, базовые термины и понятия, планы практических занятий, список литературы и контрольные вопросы. Приведены варианты заданий для индивидуальной домашней работы. Даны методические указания для выполнения индивидуальной домашней работы.



1. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Преподавание дисциплины «Логика» обеспечивает подготовку выпускников, владеющих основополагающими знаниями логических законов и правил, умеющих мыслить последовательно и доказательно.

Дисциплина относится к вариативным дисциплинам гуманитарного, социального и экономического цикла. (БЗ.В.5).

Она связана с такими дисциплинами как философия и культурология, с дисциплинами профессионального цикла – основы теории коммуникации, межкультурная коммуникация, с дисциплинами математического и естественнонаучного цикла – математика, информатика и опирается на освоенные при изучении данных дисциплин знания и умения. Корреквизитами для данного курса являются такие дисциплины как философия, методы научного познания.

2. СОДЕРЖАНИЕ ТЕОРЕТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ

Тема 1. Предмет науки логики

Логика как философская наука. Феномен человеческого познания. Формы отражения действительности в мышлении: чувственное и рациональное, их основные характеристики. Специфика интеллектуальной познавательной деятельности. Логика и язык, его роль в процессе познания.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: Учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика: учеб. пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации: учеб. пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.

9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е издание. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

Методические указания

Необходимо усвоить предмет, задачи и возможности науки логики. Получить представление о феномене человеческого познания. Ознакомиться с этапами познавательного процесса: чувственным и рациональным, их основными характеристиками. Определить роль языковых конструкций в процессе познания.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Каковы формы чувственного опыта и логические формы мысли?
2. Может ли существовать мышление без языка?
3. Что такое понятие?
4. Как оно выражено в языке?
5. Каковы основные этапы в истории формирования логики как науки?
6. Что означает термин формальная логика?
7. Предмет науки логики. В каком отношении мышление является предметом логики как науки?
8. Как можно кратко определить язык? Какие бывают языки?
9. Что называется естественным языком?
10. Что называется искусственным языком?

Тема 2. Классическая логика высказываний

Отношения между простыми и сложными высказываниями. Отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация и тождество. Правильно построенные формулы. Правило скобок. Метод таблиц истинности. Интерпретация пропозициональных переменных. Табличные определения пропозициональных связей как определение функции истинности. Алгоритм построения таблицы. Логические отношения между формулами. Сравнимые и несравнимые формулы.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.

5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика. Учебное пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.
9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е издание. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

Методические указания

Необходимо определить отношения между простыми и сложными высказываниями. Ознакомиться со значением связок в суждениях: отрицание, конъюнкция, дизъюнкция, импликация и тождество. Определить, какие формулы называются «правильно построенными». Выучить правило скобок и научиться правильно использовать метод таблиц истинности. Важно понять алгоритм построения таблицы. Обозначить особенности сравнимых и несравнимых формул.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Как образуется понятие?
2. Что такое признак?
3. Что входит в структуру понятия?
4. Как определить объем понятия?
5. Из чего образуется содержание понятия?
6. Каким законом связаны между собой объем и содержание понятий?
7. Различаются ли понятия по объему?
8. Различаются ли понятия по содержанию?
9. Какие существуют отношения между понятиями по объему и содержанию?
10. Какие виды понятий существуют?

Тема 3. Основные понятия логики

Понятие, объем и содержание понятия. Отношения между понятиями, виды их совместимости (пересечение, подчинение, равнозначность) и несовместимости (соподчинение, противоположность и противоречие).

Суждение. Структура и характеристика простого суждения. Классификация суждений по количеству и качеству: общеутвердительные

(А) и общеотрицательные (Е) умозаключения, а так же частноутвердительные (I) и частноотрицательные (О) умозаключения. Объемы суждений в кругах Эйлера – Венна.

Умозаключение. Общая характеристика умозаключений.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика. Учебное пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.
9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е издание. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

Методические указания

Необходимо разобраться со схемой, называемой «логический квадрат» и отношениями между суждениями, которые с его помощью описаны: контрадикторность (отношение противоречия), контрарность (отношение противоположности), субконтрарность и логическая эквивалентность, логическое подчинение и логическая независимость. Следует научиться показывать объемы понятий, входящих в силлогизм на примере кругов Эйлера – Венна.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Что представляет собой суждение как форма мысли. Назовите элементы простого атрибутивного суждения.
2. Какие типы суждений вы знаете и каковы отношения между ними?
3. Назовите виды сложных суждений.
4. Что называется научным методом? Методы логики.
5. В чем заключается метод истинностных таблиц? Его основные принципы и правила?

6. Какие методы логики вы знаете?

Тема 4. Законы классической логики

Тождественно-истинная формула (или тавтология), тождественно-ложная (или противоречие) и выполнимая. Логические отношения между формулами. Сравнимые: совместимость по истинности, совместимость по ложности и логическое следование; несравнимые.

Основные законы и способы правильных рассуждений КЛВ: закон тождества, закон противоречия, закон исключенного третьего и закон достаточного основания.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.:ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика. Учебное пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.
9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

Методические указания

Необходимо освоить систему формирования нового знания, последовательно переходя от одной структуры (несравнимые формулы) к другим, более сложным (сравнимые формулы). Научиться решать задачи, нацеленные на определение отношений между формулами, а так же на формирование умозаключений, в которых не нарушен ни один закон логики.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Назовите основные законы традиционной логики.
2. Как формулируется закон тождества?
3. В чем заключается закон противоречия?

4. Как формулируется закон исключенного третьего?
5. В чем заключается закон достаточного основания?

Тема 5. Умозаключения

Посылки и вывод. Дедуктивные и индуктивные умозаключения. Непосредственные и опосредованные умозаключения и их виды. Общая характеристика силлогизма. Простой категорический силлогизм, его термины. Правила силлогизма (правила терминов и правила посылок). Фигуры и модусы силлогизма. Энтимема. Полисиллогизм. Сорит. Простые и сложные дилеммы.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика. Учебное пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации. Учебное пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.
9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е издание. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

Методические указания

Следует научиться видеть движение мысли в индуктивных и дедуктивных умозаключениях, определять непосредственные и опосредованные умозаключения, знать их виды. Научиться работать с такой конструкцией как простой категорический силлогизм, его терминами. Научиться определять фигуры и модусы силлогизма. Уметь создавать такие конструкции как энтимема, полисиллогизм и сорит, а так же простые и сложные дилеммы.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Умозаключения. Их состав и виды.
2. Каковы условия истинности умозаключений?

3. Что такое простой категорический силлогизм? Основные характеристики.
4. Какие фигуры и модусы силлогизма вы знаете?
5. Что такое энтимема?
6. Что такое условно-категорический силлогизм? Назовите его модусы и требования к посылкам.
7. Что такое дилемма? Виды дилемм.
8. Что такое индукция? Чем индуктивный вывод отличается от дедуктивного?
9. Какова роль индукции в процессе познания?
10. Что такое доказательство. Элементы доказательства и виды доказательства.

Тема 6. Доказательство и опровержение

Общая характеристика доказательства. Прогрессивный и регрессивный ход доказательства. Структура доказательства. Тезис, аргументы, факт, демонстрация. Способы доказательства (прямое и косвенное). Понятие опровержения и его виды. Критика.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика. Учеб. пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации. Учеб. пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.
9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

Методические указания

Следует ознакомиться с общей характеристикой доказательств, научиться определять по форме прогрессивный и регрессивный ход до-

казательства. Знать, что представляет собой доказательство – структура, тезис, аргументы, факт, демонстрация. Знать и уметь применять способы доказательства (прямое и косвенное). Иметь представление о том, что такое опровержение и его видах.

Вопросы и задания для самоконтроля

1. Чем индуктивный вывод отличается от дедуктивного?
2. Какие виды индукции вы знаете?
3. Что такое доказательство? Элементы и структура доказательства.
4. Какие способы доказательства вы знаете? В чем их специфика?

3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИЧЕСКОГО РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Тематика практических занятий

Тема 1. Основные понятия логики (6 часов).

Понятие, объем и содержание понятия. Отношения между понятиями, виды их совместимости (пересечение, подчинение, равнозначность) и несовместимости (соподчинение, противоположность и противоречие).

Суждение. Структура и характеристика простого суждения. Классификация суждений по количеству и качеству: общеутвердительные (А) и общеотрицательные (Е) умозаключения, а так же частноутвердительные (I) и частноотрицательные (О) умозаключения. Объемы суждений в кругах Эйлера – Венна.

Умозаключение. Общая характеристика умозаключений.

Рекомендуемая литература

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика. Учеб. пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации. Учеб. пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.

9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

4. ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ДОМАШНИЕ ЗАДАНИЯ

4.1. Общие методические указания

В соответствии с учебным графиком для студентов, обучающихся по направлению 031600 «Реклама и связи с общественностью» предусмотрено выполнение индивидуального домашнего задания.

Целью практических занятий по логике является формирование логической культуры студентов, выработка практических навыков при совершении разнообразных логических операций, умение увязывать изучаемый материал со своими профессиональными интересами, а так же с другими областями человеческого знания. Для приобретения этих навыков необходимо соблюдать определенную последовательность тем. Не разобравшись в предыдущей теме, сложно переходить к последующей.

Для получения допуска к зачету студенту необходимо самостоятельно выполнить письменную контрольную работу. **Студенту следует решить по 3 примера из каждого (!) предложенного задания.** Всего студенту предложено 20 заданий по всему пройденному курсу. Таким образом, итоговая контрольная работа, которая является допуском к зачету, представляет собой работу из 60 примеров.

4.2. Варианты индивидуальных заданий и методические указания

Классическая логика высказываний

1. Установить логическую структуру следующих простых предложений и записать их на языке логики высказываний:

- Если металл нагревается, он плавится.
- Неправда, что философские споры неразрешимы.
- Деньги – продукт стихийного развития товарных отношений, а не результат договоренности или какого-либо иного сознательного акта.
- Глаза боятся, а руки делают.
- Ты доказал, что вечное движение – не мечта, не утопия.
- В Америке к столу приглашают словом «Enjoy», а в Италии – «Bon Appetite».
- Завтра либо пойдет дождь, либо пойдет снег.
- Он счастлив, если ей накинет боа пушистый на плечо,
Или коснется горячо ее руки, или раздвинет
Пред нею пестрый паж ливрей,
Или платок подымет ей. (А.С. Пушкин «Евгений Онегин»)

- Зимой мы поедem в деревню или останемcя в городе.
- Если вода нагревается, то она закипает.
- Когда вода в море остывает, к берегу приплывают медузы.
- Я уже освободился и, если меня не задержат, скоро приеду.
- Поспешить – людей насмешить.
- Отсчет новой эры начался тогда, когда родился Иисус Христос.
- Ночь наступает тогда, когда заканчивается день.
- Я иду на концерт только тогда, когда приезжает моя любимая группа.
- Неверно, что арбуз – это овощ.
- Не все, то золото, что блестит.
- Снег не тает за одну минуту.

Пример: *Если металл нагревается, он плавится.*

Ответ: Это импликация – $p \supset q$

2. Установить логическую структуру следующих сложных предложений и записать их на языке логики высказываний:

- Если завтра выпадет снег, то мы пойдeм в лес на лыжах и возьмем с собой собаку.
- Здесь холодно, и было бы хорошо, если бы ты закрыл окно.
- Если свет имеет волновую природу, то, когда он представляется в виде потока частиц (корпускул), допускается ошибка.
- Если данное число делится на 6, то оно делится на 2 и на 3.
- Если данное число делится на 8, то оно является четным или делится на 16.
- Если вы были в Париже, то наверняка видели или Лувр или Эйфелеву башню.
- Если ты говоришь неправду, то либо ошибаешься, либо обманываешь.
- Если данное вещество нагреть, то оно испарится или расплавится, но оно может также и взорваться.
- Тот, кто изучал геометрию, знает теорему Пифагора или, по крайней мере, слышал о ней, а если эта теорема ему неизвестна, ему нетрудно будет понять ее.
- Если на улице идет дождь, то у меня плохое настроение, и я остаюсь дома, но если дождя на улице нет, то я иду к друзьям!

Пример:

Я иду на лекцию тогда и только тогда, когда нет дождя или у меня хорошее настроение, либо я никуда не иду, но это не значит, что я сижу дома и читаю книги.

Я иду на лекцию
нет дождя
у меня хорошее настроении
я никуда не иду,
это не значит,
я сижу дома
(я) читаю книги.

p

q

R

$\neg p$

$\neg$ (отрицание)

S

T

Ответ: $(p \equiv (q \vee R)) \vee (\neg p \ \& \ \neg(S \ \& \ T))$

3. Построить истинностную таблицу для следующих формул и определить, какие из приведенных формул являются противоречиями:

- $((p \ \& \ q) \supset r) \ \& \ (p \ \& \ (q \ \& \ \neg r))$
- $(p \supset (q \ \& \ r)) \vee \neg p$
- $(a \vee b) \equiv (b \vee a)$
- $(a \ \& \ b) \equiv (b \ \& \ a)$
- $(a \supset b) \supset (b \supset a)$

Пример: $((p \ \& \ q) \supset r) \ \& \ (p \ \& \ (q \ \& \ \neg r))$

	<u>4</u>		<u>5</u>		<u>6</u>		<u>3</u>		<u>2</u>	<u>1</u>
<u>p</u>	<u>&</u>	<u>q</u>	<u>⊃</u>	<u>r</u>	<u>&</u>	<u>p</u>	<u>&</u>	<u>q</u>	<u>&</u>	<u>¬r</u>
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>1</u>
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>
<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>0</u>	<u>1</u>

Вывод: Данная формула является тождественно-ложной или противоречием.

Сверху цифрами указан порядок выполняемых операций!

Основные понятия логики. Операции с понятиями**4. Определите объем понятий в следующих выражениях.
Покажите его при помощи круговых диаграмм Эйлера:**

- Русалка;
- Черное море;
- поэты пушкинской поры;
- декан;
- кентавр;
- циклоп;
- основатель кибернетики;
- Клеопатра;
- Даосизм;
- президент России;
- вечный двигатель.

Пример: *Русалка* – пустое понятие. Нет ни одного элемента материального мира, который соответствовал бы этому понятию.

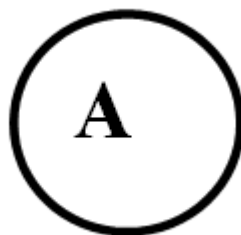


Рис. 1, где А – Множество русалок

**5. Установите вид отношений по объему и содержанию между
следующими понятиями:**

- племя – общность людей;
- геометрическая фигура – стройная фигура;
- музыка – классическая музыка;
- любовь – ненависть;
- ЭВМ – закон божий;
- аудитория № 301 – аудитория № 321;
- стипендия – ежемесячная выплата учащемуся вуза;
- студент – спортсмен;
- Аристотель – создатель формальной логики;
- Персональный компьютер – персональный автомобиль;
- Клаустрофобия – боязнь замкнутого пространства.

Пример: племя – общность людей.

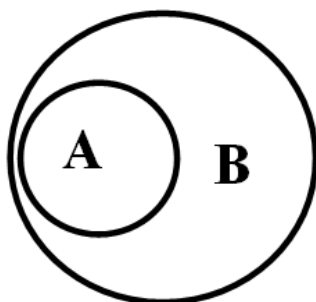


Рис. 2. Включение объемов,
где **А** – племя, а **В** – общность людей

6. Укажите понятия, подчиненные нижеследующим:

- книга;
- закон;
- событие;
- взятка;
- программа;
- планета;
- преступление;
- движение;
- задача;
- история;
- документ;
- ВУЗ;
- логический союз;
- сигнал бедствия;
- телевизионное устройство;
- декан;
- студент;
- экзамен;
- программа;
- религия;
- игра;
- система;
- наука.

Пример: книга – интересная для меня книга.

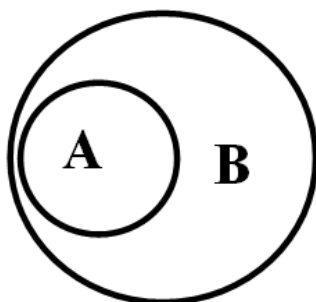


Рис. 3. Включение объемов,
где **A** – интересная для меня книга, а **B** – книга.

7. Укажите понятия, подчиняющиеся нижеследующие:

- радость;
- страдание;
- философия;
- свадьба;
- агорафобия;
- банан;
- закон де Моргана;
- А.С. Пушкин;
- гепатит;
- Буддизм;
- кража;
- любовь.
- линейка студента,
- лекция,
- проездной билет,
- песочные часы,
- тонометр,
- маркетинг,
- Вавилон,
- персонаж пьесы,
- ислам,
- индийская гробница,
- Птолемей,
- гелий,
- М.Ю. Лермонтов.

Пример: *радость* – *чувство*.

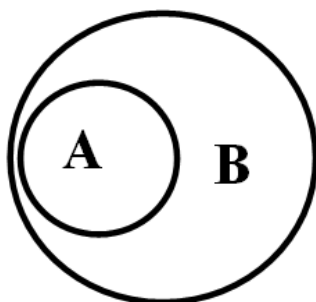


Рис. 4. Включение объемов,
где *А* – *радость*, а *В* – *чувство*

8. Представьте с помощью круговых диаграмм отношения между объемами следующих понятий:

- адмирал – английский адмирал – адмирал Нельсон – русский адмирал – адмирал Ушаков;
- дедушка – отец – сын – внук;
- картина – реалистичная картина – сюрреалистичная картина – картина Репина – картина Дали;
- квадрат – плоская замкнутая геометрическая фигура с четырьмя равными сторонами;
- лыжник – спортсмен;
- Венера – вторая по расстоянию от Солнца планета;
- бьющийся предмет – небьющийся предмет;
- европейская страна – азиатская страна;
- Республика - государство;
- радио – устройство;
- книга – словарь;
- крылатый конь – Пегас;
- царевна-Лягушка – сказочный образ;
- религия – христианство;
- соревнование – скачки;
- майор – офицер;
- религиозный праздник – Пасха.

Пример: *адмирал* – *английский адмирал* – *адмирал Нельсон* – *русский адмирал* – *адмирал Ушаков*

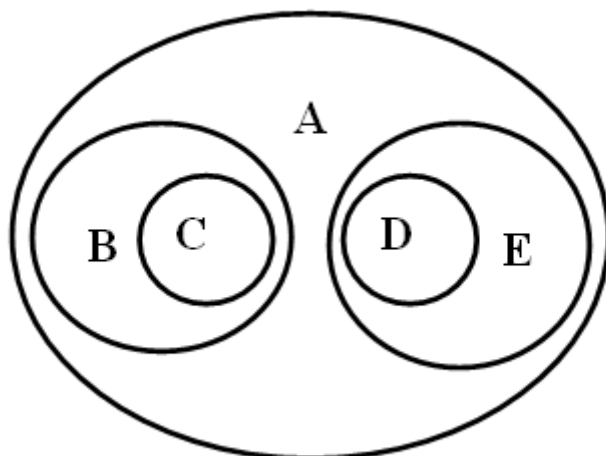


Рис. 6. Соподчинение объемов,
где **А** – адмирал, а **В** – английский адмирал, **С** – адмирал Нельсон,
Е – русский адмирал, **Д** – адмирал Ушаков

Основные понятия логики. Операции с суждениями

9. Определите следующие суждения по качественным и количественным характеристикам. Назовите субъект, предикат и связку:

- Эрмитаж является одним из лучших музеев мира;
- Некоторые сообщения, публикуемые в печати, не соответствуют действительности;
- Все компьютеры IBM отличаются высокой надежностью;
- Эта задача не решена;
- Каждый кулик свое болото хвалит;
- Никто не хочет быть обманутым;
- Хороший роман не всегда имеет счастливый конец;
- Не все, то золото, что блестит;
- Христианство не оправдывает самоубийства;
- В любой мировой религии есть свой пантеон;
- Некоторые насекомые очень опасны;
- ТПУ не является коммерческим учебным заведением;
- Некоторые выпускники ТПУ работают в банках;
- Ни один вид спорта не дается без упорного труда;
- Все химические элементы обладают атомным весом;
- Не все средства хороши;
- На всякого мудреца довольно простоты.

Пример: Эрмитаж является одним из лучших музеев мира

Наши рассуждения: Суждение является частным (Эрмитаж – единственный в своем роде) и утвердительным. Следовательно обозначается буквой **I**. Схема структуры суждения **S есть P**, где **S** – Эрмитаж, **P** – один из лучших музеев мира, связка – является.

Ответ: Эрмитаж является одним из лучших музеев мира – **I (S есть P)**

10. Образуйте суждения всех типов (А, Е, I, О), используя в качестве субъектов и предикатов следующие понятия:

- Штраф – нарушение правил дорожного движения;
- Домашнее животное – друг человека;
- Дельфин – способность жить на суше;
- Программист – знание языков;
- Логика – абстрактное мышление;
- Клеопатра – символ.

Пример: Штраф – нарушение правил дорожного движения

A – Все штрафы выписывают за нарушение правил дорожного движения.

I – Некоторые штрафы выписывают за нарушение правил дорожного движения.

E – Ни один штраф не был выписан за нарушение правил дорожного движения.

O – Некоторые штрафы не выписывают за нарушение правил дорожного движения.

11. Пользуясь логическим квадратом, установите логическое значение:

- А, I, O, если E – истина;
- I, O, E если А – истина;
- А, E, I, если O – истина;
- А, E, O, если I – ложь;
- А, I, O, если E – ложь;
- А, E, I, если O – ложь;
- I, O, E если А – ложь;
- А, E, O, если I – истина.

Пример: Если **E** – истин, то **A** – ложь, **I** – может быть как истинным, так и ложным, **O** – истина.

12. При помощи логического квадрата образуйте суждения, противоположные, противоречащие и подчиненные следующим суждениям:

- Некоторые калькуляторы являются вычислительными устройствами.
- Всякое литературное произведение имеет автора.
- Ни один человек себе не враг.
- Всякое время года прекрасно.
- Некоторые заболевания не поддаются лечению.
- Иногда студенты пропускают занятия.

Пример:

Всякий калькулятор является вычислительным устройством ($A_{\text{И}}$)

Ни один калькулятор не является вычислительным устройством ($E_{\text{Л}}$)

Некоторые калькуляторы являются вычислительными устройствами ($I_{\text{И}}$)

Некоторые калькуляторы не являются вычислительными устройствами ($O_{\text{Л}}$).

13. Определите вид следующих сложных суждений:

• Была без радостей любовь, разлука будет без печали (М.Ю. Лермонтов);

• Истец вправе увеличить или уменьшить размер исковых требований;

• Вам никогда не удастся создать мудрецов, если будете убивать в детях шалунов (Ж.Ж. Руссо);

• Кто не работает, тот не ест;

• Согласно легенде, право считаться родиной Гомера оспаривали семь городов: Смирна, Хиос, Колофон, Саламин, Родос, Аргос и Афины;

• Некоторые продукты используются в пищу в соленом, вареном, консервированном и свежем виде;

• Он сейчас находится в Минске или в Москве;

• Кто утратил стыд, того нужно считать погибшим (Плавт);

• Быть можно дельным человеком

• И думать о красе ногтей (А.С. Пушкин);

• Если данная геометрическая фигура – треугольник, то сумма ее внутренних – углов равна 180° ;

• Любой из нас знает басню или хотя бы имя И.А. Крылова;

• Лебедь рвется в облака. Рак пятится назад, а Щука тянет в воду;

• Неправда, что он готовился к зачету, и может его сегодня сдавать;

Пример: *Была без радостей любовь, разлука будет без печали* (М.Ю. Лермонтов) Суждение имплицативное (предполагается связка «если..., то...»)

Основные понятия логики. Умозаключения

14. Определите, какие из данных умозаключений являются непосредственными, а какие – опосредованными:

- Все книги имеют страницы, значит, неверно, что некоторые книги не имеют страниц.
- Все планеты вращаются вокруг своей оси, значит, неверно, что некоторые планеты не вращаются вокруг своей оси.
- Все дельфины – плавают, а все плавающие живут в воде, значит, некоторые живущие в воде – дельфины.

15. Сделайте вывод путем превращения:

- Любая истина является конкретной.
- В некоторых странах разрешено многоженство.
- Ни одна захватническая война не является справедливой.
- Некоторые материалы не проводят электрический ток.
- Ни один из подсудимых не виноват.
- Все необходимое для лечения уже было сделано.
- Некоторые ответы не являются правильными.
- Некоторые грибы не являются съедобными.

Пример: (А) Все бабочки имеют крылья (Р).

(Е) Ни одна бабочка не является бескрылой (не - Р)

16. Сделайте вывод путем обращения:

- Все спортсмены – здоровые люди.
- Некоторые школьники – шахматисты.
- Ни один пейзажист не является баталистом.
- Все студенты юридических вузов изучают логику.
- Некоторые дома оказались разрушенными.
- Все православные – христиане.
- Ни один вегетарианец не ест мяса.

17. Осуществите вывод путем противопоставления предикату следующих суждений:

- Ни один невиновный не должен быть наказан.
- Все млекопитающие – позвоночные животные.
- Некоторые преступления не удастся раскрыть.
- Все фрукты содержат витамины.

Пример: (0) Некоторые школьники не занимаются спортом

(I) Некоторые не занимающиеся спортом являются школьниками

18. Составьте схему следующих силлогизмов и определите, какие из них являются правильными:

- Ни один вегетарианец не употребляет в пищу мяса, а все кришнаиты – вегетарианцы, значит, ни один из кришнаитов не ест мяса.
- Все именные акции имеют своего владельца. Данная акция – именная, значит, на ней должно быть указано имя владельца.
- Ни один коммерческий банк не работает по воскресеньям. «Дукат» – коммерческий банк, значит, он не работает в воскресенье.
- Всякое умышленное преступление имеет мотив. Данная смерть является умышленным преступлением, следовательно, она имеет мотив.
- Все изделия фирмы «Адидас» имеют свой фирменный знак, а этот спортивный костюм не имеет этого знака. Значит, он не является костюмом этой фирмы.
- Всякий день милиции – праздник и сегодня – праздник. Значит, сегодня – день милиции.
- Ни один порядочный человек не способен предать друга, а все двуличные люди (лищемеры) способны на это. Значит, ни один лицемер не является человеком порядочным.
- Ни один деревянный предмет не проводит электричество, а эта ручка из дерева. Значит, она не проводит электрический ток.
- Всякое преступление наказуемо. Любая кража – преступление. Значит, она наказуема.
- Все дикари раскрашивают свое тело. Некоторые современные женщины делают то же самое; значит, они – дикари.
- Все летающие имеют крылья, а все птицы – летающие. Значит, все птицы имеют крылья.
- Все писатели пишут романы. Многие писатели – мужчины. Значит, некоторые мужчины пишут романы.
- Все события имеют начало и конец. И все события происходят во времени. Следовательно, всё, происходящее во времени, имеет начало и конец.

19. Восстановите энтимемы и проверьте правильность:

- Этот студент не получает повышенную стипендию, так как он имеет удовлетворительные оценки по ряду предметов.
- Он – пианист, так как у него длинные, гибкие пальцы.
- Иванов поедет на сельхозработы, как и все студенты.

- Обвиняемый имеет право на защиту, а Х – обвиняемый.
- Он должен быть оправдан, так как у вас нет никаких доказательств его виновности.
- Поскольку это острый аппендицит, нужна немедленная операция.

20. Определите фигуру и модус силлогизма, проверьте правильность:

- «Мишка на Севере» – это шоколад
«Кот в сапогах» – это шоколад
«Красная шапочка» – это шоколад
«Кара-кум» – это шоколад
«Мишка на Севере», «Кот в сапогах», «Красная шапочка»,
«Кара-кум» и «Барбарис» – это конфеты.
Следовательно, «Барбарис» – это шоколад.
- Заварное обладает сладким вкусом
«Пенек» обладает сладким вкусом
«Картошка» обладает сладким вкусом
«Трубочка» обладает сладким вкусом
Безе обладает сладким вкусом
Заварное, «Пенек», «Картошка», «Трубочка» и Безе – пирожные.
Следовательно, все пирожные обладают сладким вкусом.
- Легковой автомобиль имеет 4 колеса
Грузовик имеет 4 колеса
Коляска имеет 4 колеса
Легковой автомобиль, Грузовик и Коляска – это средства передвижения.
Следовательно, все средства передвижения имеют 4 колеса.
- Если я пойду гулять, то мои друзья будут очень рады.
Если я не пойду гулять, то будет очень рада моя мама.
Я или пойду гулять или нет.
Следовательно, порадую маму или моих друзей.
- У квартиры № 1 есть деревянная дверь, коврик,
дверной звонок и номер на двери.
У квартиры № 2 есть деревянная дверь, коврик и
дверной звонок.
Вероятно, у квартиры № 2 есть и номер на двери.

- Большой палец имеет ноготь.
Указательный палец имеет ноготь.
Средний палец имеет ноготь.
Безымянный палец имеет ноготь.
Мизинец имеет ноготь.
Большой, указательный, средний, безымянный и мизинец
– это пальцы правой руки.
Следовательно, все пальцы правой руки имеют ноготь.
- Красный цвет использует художник
Оранжевый цвет использует художник
Желтый цвет использует художник
Зеленый цвет использует художник
Голубой цвет использует художник
Синий цвет использует художник
Фиолетовый цвет использует художник
Красный, оранжевый, желтый, зеленый, голубой, синий и фиолетовый
– цвета радуги.
Следовательно, художник использует все цвета радуги.
- Моя бабушка – пенсионерка.
Дворник дед Федор – тоже пенсионер.
Соседка тетя Клава – пенсионерка.
Профессор Иван Иванович – пенсионер.
Бабушка, дед Федор, тетя Клава, Иван Иванович и я – носим очки.
Следовательно, я тоже пенсионерка.
- В декабре – 31 день.
В январе – 31 день.
В марте – 31 день.
В июле – 31 день.
Декабрь, январь, март и июль – месяцы года.
Следовательно, во всех месяцах года – 31 день.
- Понедельник – день недели.
Вторник – день недели.
Среда – день недели.
Четверг – день недели.
Пятница – день недели.
Суббота – день недели.
Воскресенье – день недели.

Понедельник, Вторник, Среда, Четверг,
Пятница, Суббота и Воскресенье – состоят из 24 часов.
Следовательно, все дни недели состоят из 24 часов.

- В декабре в Томске была минусовая температура.
В январе в Томске была минусовая температура.
В феврале в Томске была минусовая температура.
Декабрь, январь и февраль – зимние месяцы.
Следовательно, в Томске зимой всегда минусовая температура.

- Меркурий обладает силой притяжения.
Венера обладает силой притяжения.
Земля обладает силой притяжения.
Марс обладает силой притяжения.
Юпитер обладает силой притяжения.
Сатурн обладает силой притяжения.
Уран обладает силой притяжения.
Нептун обладает силой притяжения.
Плутон обладает силой притяжения.
Меркурий и т.д. – планеты Солнечной системы.
Следовательно, все планеты Солнечной системы

обладают силой притяжения.

- Кресло, пуфик, диван, стол – предметы мебели.
Кресло, пуфик, диван – мягкая мебель.
Вероятно, стол – тоже мягкая мебель.

Жители Парижа говорят по-французски.

Жители Марселя говорят по-французски.

Париж и Марсель – города Франции.

Следовательно, жители Франции (во всех городах Франции)
говорят по-французски.

- Если бы я была богата, то купила бы автомобиль.
Если бы я была президентом, то автомобиль бы мне предоставили.
Но у меня нет ни личного, ни казенного автомобиля.
Я не богата и не президент.
- Наташа кушает фрукты, овощи, мясо и не полнеет.
Лена кушает фрукты, овощи, мясо, пирожки и полнеет.
Видимо, пирожки – причина полноты.

- Сладкие фрукты – полезны.
Кислые фрукты – полезны.
Фрукты бывают сладкие или кислые.
Следовательно, они полезны.
- В свое свободное время ты можешь читать книги,
а значит получать информацию.
В свое свободное время ты можешь заниматься спортом,
а значит укреплять здоровье.
Ты читаешь книги или занимаешься спортом.
Следовательно, ты получаешь информацию или укрепляешь здоровье.
- Направо пойдешь – коня потеряешь.
Налево пойдешь – голову потеряешь.
Ты не пойдешь ни налево, ни направо.
Следовательно, ни коня, ни головы не потеряешь.
- Енисей течет с юга на север
Лена течет с юга на север
Обь течет с юга на север
Иртыш течет с юга на север
Енисей, Лена, Обь и Иртыш – крупные реки Сибири.
Следовательно, все крупные реки Сибири текут с юга на север.

5. ИТОГОВЫЙ КОНТРОЛЬ

После завершения изучения дисциплины студенты сдают зачет.

Билет включает десять тестовых заданий.

При определении результата зачета учитываются результаты выполненного индивидуального домашнего задания.

5.1. Вопросы для подготовки к экзамену

1. Каковы формы чувственного опыта и логические формы мысли?
2. Что такое понятие? Как оно выражено в языке?
3. Что входит в структуру понятия?
4. Как определить объем понятия? Различаются ли понятия по объему?
5. Из чего образуется содержание понятия? Различаются ли понятия по содержанию?
6. Какие существуют отношения между понятиями по объему и содержанию?
7. Какие виды понятий существуют?

8. История возникновения логики. Основные этапы в истории формирования логики как науки.
9. Что означает термин формальная логика?
10. Предмет науки логики. В каком отношении мышление является предметом логики как науки?
11. Как можно кратко определить язык? Какие бывают языки?
12. Что называется естественным языком? Что называется искусственным языком?
13. Суждение как форма мысли. Типы суждений и отношения между ними.
14. Виды сложных суждений.
15. Что называется научным методом? Методы логики.
16. Метод истинностных таблиц. Основные принципы и правила.
17. Методы логики. История рассмотрения.
18. Назовите основные законы традиционной логики.
19. В чем заключается закон тождества?
20. В чем заключается закон противоречия?
21. В чем заключается закон исключенного третьего?
22. В чем заключается закон достаточного основания?
23. Что составляет язык логики предикатов?
24. Умозаклучения. Их состав и виды.
25. Каковы условия истинности умозаклучений?
26. Что такое простой категорический силлогизм? Основные характеристики.
27. Фигуры и модусы силлогизма.
28. Что такое энтимема и как установить ее корректность?
29. Условно-категорический силлогизм. Его модусы и требования к посылкам.
30. Что такое дилемма? Виды дилемм.
31. Что такое индукция? Чем индуктивный вывод отличается от дедуктивного?
32. Виды индукции. Роль индукции в процессе познания.
33. Доказательство. Элементы доказательства.
34. Виды доказательства.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Литература обязательная

1. Бочаров В.А., Маркин В.И. Основы логики: учебник. – М.: Космополис, 1994. – 272 с.
2. Брюшинкин В.Н. Практический курс логики для гуманитариев: учебник. – М.: Интерпракс, 1994. – 360 с.
3. Войшвилло Е.К., Дегтярев М.Т. Логика: учебник для вузов. – М.: ВЛАДОС, 1998. – 528 с.
4. Горский Д.П. Краткий словарь по логике. – М., 1991.
5. Ивлев Ю.В. Логика: учебник. – М.: Наука, 1994. – 283 с.
6. Курбатов В.И. Логика: учеб. пособие для студентов вузов. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1997. – 384 с.
7. Лойко О.Т. Логика и теория аргументации: учеб. пособие. – Томск: Изд-во ТПУ, 1999. – 93 с.
8. Логика: логические основы общения. Хрестоматия / сост. Берков В.Ф., Яскевич Я.С., Дубинин И.И. – М.: Наука, 1994. – 333 с.
9. Панькова Н.М. Логика: учеб. пособие. – 2-е изд. – Томск: Изд-во ТПУ, 2009. – 88 с.
10. Сычева С.Г. Логика и теория аргументации. – Томск, 2008.

6.2. Литература дополнительная

11. Арно А., Николь П. Логика или искусство мыслить, где помимо обычных правил содержатся некоторые новые соображения, полезные для развития способности суждения. – М.: Наука, 1997. – 330 с.
12. Бойко А. П. Краткий курс логики. – М.: Аз, 1995. – 126 с.
13. Бочаров В.А. Аристотель и традиционная логика. – М.: Изд-во МГУ, 1984.
14. Брюшинкин В.Н. Логика, мышление, информация. – Ленинград: Изд-во ЛГУ, 1988.
15. Гладкий А.В. Введение в современную логику. – М.: МЦНМО, 2001. – 200 с.
16. Горский Д.П., Ивин А.А., Никифоров А.Л. Краткий словарь по логике. – М.: Просвещение, 1991.
17. Грановская Р.М., Березная И.Я. Интуиция и искусственный интеллект. – ЛГУ, 1991. – 272 с.
18. Кузина Е.Б. Практические вопросы логики. – М.: Изд-во МГУ, 1992. – 108 с.
19. Кулик Б.А. Логические основы здравого смысла. – СПб.: Политехника, 1997. – 131 с.

20. Кэррол Л. История с узелками. – М.: Мир, 1983.
21. Кэррол Л. Логическая игра. – М.: Наука, 1991.
22. Логика: наука и искусство. – М.: Высш. шк., 1992. – 333 с.
23. Рузавин Г.И. Логика: Практический курс: учебник для вузов. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2002. – 256 с.
24. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? – М., 1981.
25. Силлиан Р. Принцесса или тигр. – М., 1985.
26. Смаллиан Р. Алиса в стране смекалки. – М.: Мир, 1987.
27. Тоноян Л.Г. Сборник задач и упражнений по логике. – 2-е изд., испр. и доп. – СПб.: Изд-во СПбГУ, 1999. – 96 с.

6.3. Программное обеспечение и Internet-ресурсы

28. Логика в России.– Режим доступа: Электронный журнал «Логические исследования»: <http://www.logic.ru/>, вход свободный.
29. Логика в России в XX веке (о тех, кто ею занимается).– Режим доступа: <http://www.csa.ru/diclrus/>, вход свободный.
30. Фантазия – энциклопедия по логике, эпистемологии, философии науки. – Режим доступа: <http://www.rbjones.com/rbjpub/>, вход свободный.
31. Электронная библиотека Института Философии РАН. – Режим доступа: <http://philosophy.ru/library/library.html>, вход свободный.
32. Логика для всех. – Режим доступа: <http://ntl.narod.ru/logic/index.html>, вход свободный.
33. Сайт, посвященный Льюису Кэрроллу. – Режим доступа: <http://www.lewiscarroll.org/carroll.html>, вход свободный.
34. Книжки Р. Смаллиана (логические головоломки и парадоксы).– Режим доступа: <http://ntl.narod.ru/logic/smullyan/name/index.html>, вход свободный.
35. Учебные материалы по курсу логики (определения, задачи, примеры и т. д.). – Режим доступа: <http://ntl.narod.ru/logic/course/index.html>, вход свободный.
36. Головоломки для умных людей: <http://golovolomka.hobby.ru/>, вход свободный.
37. Логические головоломки. – Режим доступа: <http://www.geocities.com/TimesSquare/Maze/8561/truefals.htm>, вход свободный.
38. Логические задачи и головоломки. – Режим доступа: <http://www.caravan.ru/~stepler/>, вход свободный.



Учебное издание

ЛОГИКА

Методические указания и индивидуальные задания

Составитель

ПАНЬКОВА Наталья Михайловна

Рецензент

*кандидат философских наук,
доцент кафедры философии ГФ*

Т.А. Медведева

Редактор С.В. Ульянова

Компьютерная верстка Т.И. Тарасенко

**Отпечатано в Издательстве ТПУ в полном соответствии
с качеством предоставленного оригинал-макета**

Подписано к печати . Формат 60×84/16. Бумага «Снегурочка».
Печать Херох. Усл.печ.л. 1,74. Уч.-изд.л. 1,58.
Заказ . Тираж экз.



Национальный исследовательский Томский политехнический университет
Система менеджмента качества
Издательства Томского политехнического университета сертифицирована
NATIONAL QUALITY ASSURANCE по стандарту BS EN ISO 9001:2008



ИЗДАТЕЛЬСТВО  **ТПУ.** 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30.
Тел./факс: 8(3822)56-35-35, www.tpu.ru

