© ФГКОУ ВПО «Волгоградская академия МВД России», 2014
Кафедра философии

Мультимедийная презентация к лекции (2 часа) по дисциплине «Логика» на тему:

Тема 3. Суждение (4 ч.)

Автор разработки:
старший преподаватель
А.Н. Гулевский

Управление презентацией по нажатии на клавишу Enter

План лекции:

1. Суждение как форма мышления.
2. Виды суждений.
3. Простые суждения.
4. Логический квадрат.
5. Сложные суждения.

1.

- **Суждение** (**высказывание**) – это форма мышления, в которой что-либо утверждается или отрицается.
- Например: *«Все сосны являются деревьями», «Некоторые люди – это спортсмены», «Ни один кит – не рыба», «Некоторые животные не являются хищниками»*.

Можно выделить несколько важных свойств суждения, которые отличают его от понятия:

- **1. Любое суждение состоит из понятий, связанных между собой.**
- Например, если связать понятия «*карась* » и «*рыба* », то могут получиться суждения: «*Все караси являются рыбами», «Некоторые рыбы являются карасями»* .

- **2. Любое суждение выражается в форме повествовательного предложения, риторического вопроса или риторического восклицания** (вспомним, понятие выражается словом или словосочетанием). Например, в высказывании: «*Попробуй найти чёрную кошку в тёмной комнате, если её там нет!* » – в форме восклицательного предложения утверждается мысль о невозможности предложенного действия, в силу чего данное восклицание выражает собой суждение.

- **3. Любое суждение является истинным или ложным.** Если суждение соответствует действительности, оно истинное, а если не соответствует – ложное. Например, суждение: «*Все розы – это цветы*», – является истинным, а суждение: «*Все мухи – это птицы*», – ложным.

- Понятия, в отличие от суждений, не могут быть истинными или ложными. Понятие – это форма мышления, которая обозначает какой-либо объект, – и именно поэтому не может быть истинным или ложным.
- Истинность или ложность – это всегда характеристика какого-то высказывания, утверждения или отрицания, поэтому она применима только к суждениям, но не к понятиям.
- Поскольку любое суждение принимает одно из двух значений – истины или лжи – то аристотелевская логика также часто называется **двузначной логикой**.

- **4. Суждения бывают простыми и сложными.** Сложные суждения состоят из простых, соединённых каким-либо союзом. Как видим, суждение – это более сложная форма мышления по сравнению с понятием.

Суждение имеет определённую структуру, в которой можно выделить четыре части:

- 1. **Субъект** (обозначается латинской буквой *S*) – это то, о чём идёт речь в суждении. Например, в суждении: «*Все учебники являются книгами*», – речь идёт об учебниках, поэтому субъектом данного суждения выступает понятие «*учебники*».

- 2. **Предикат** (обозначается латинской буквой *P*) – это то, что говорится о субъекте. Например, в том же суждении: «*Все учебники являются книгами*», – о субъекте (об учебниках) говорится, что они – книги, поэтому предикатом данного суждения выступает понятие «*книги*».

- 3. **Связка** – это то, что соединяет субъект и предикат. В роли связки могут быть слова «есть», «является», «это» и т. п.
- **4. Квантор** – это указатель на объём субъекта. В роли квантора могут быть слова «все», «некоторые», «ни один» и т. п.

- **Если в каком-то суждении отсутствует связка или квантор, то они всё равно подразумеваются. С помощью условных обозначений субъекта и предиката можно отбросить содержание суждения и оставить только его логическую форму.**

Субъект и предикат любого суждения всегда представляют собой какие-либо понятия, которые, как мы уже знаем, могут находиться в различных отношениях между собой. Между субъектом и предикатом суждения могут быть следующие отношения.

1. **Равнозначность. В суждении: «*Все квадраты – это равносторонние прямоугольники*», – субъект «*квадраты*» и предикат «*равносторонние прямоугольники*» находятся в отношении равнозначности, потому что представляют собой равнозначные понятия (квадрат – это обязательно равносторонний прямоугольник, а равносторонний прямоугольник – это обязательно квадрат).*S* = *P.***

2. **Пересечение**. В суждении: «*Некоторые писатели – это американцы*», – субъект «*писатели* » и предикат «*американцы* » находятся в отношении пересечения, т. к. являются пересекающимися понятиями (писатель может быть американцем и может им не быть, и американец может быть писателем, но также может им не быть).

Некоторые S это P.

- 3. **Подчинение** (между субъектом и предикатом суждения возможны два варианта отношений: объём субъекта полностью включается в объём предиката, или наоборот).
- В суждении: «*Все тигры – это хищники*», – субъект «*тигры*» и предикат «*хищник* » находятся в отношении подчинения, потому что представляют собой видовое и родовое понятия (тигр – это обязательно хищник, но хищник не обязательно тигр).
- «*Некоторые хищники являются тиграми*», – субъект «*хищники*» и предикат «*тигры*» также находятся в отношении подчинения.

- 4. **Несовместимость**. В суждении: «*Все планеты не являются звёздами*», – субъект «*планеты*» и предикат «*звёзды*» находятся в отношении несовместимости, т. к. являются несовместимыми (соподчинёнными) понятиями (ни одна планета не может быть звездой, и ни одна звезда не может быть планетой).

Все суждения подразделяют на три вида:

- 1. **Атрибутивные суждения** (от лат. *attributum* – атрибут) – это суждения, в которых предикат представляет собой какой-либо существенный, неотъемлемый признак субъекта. Например, суждение: «*Все воробьи – это птицы*», – атрибутивное, потому что его предикат является неотъемлемым признаком субъекта: быть птицей – это главный признак воробья, его атрибут, без которого он не будет самим собой (если некий объект не птица, то он обязательно и не воробей).

- **В атрибутивном суждении не обязательно предикат является атрибутом субъекта, может быть и наоборот – субъект представляет собой атрибут предиката.**
- **Например, в суждении: «*Некоторые птицы – это воробьи*» (как видим, по сравнению с вышеприведённым примером, субъект и предикат поменялись местами), субъект является неотъемлемым признаком (атрибутом) предиката.**
- **Однако эти суждения всегда можно формально изменить таким образом, что предикат станет атрибутом субъекта. Поэтому атрибутивными обычно называются те суждения, в которых предикат является атрибутом субъекта.**

2. **Экзистенциальные суждения** (от лат. *existentia* – существование) – это суждения, в которых предикат указывает на существование или несуществование субъекта.

Например, суждение: «*Вечных двигателей не бывает*», – является экзистенциальным, т. к. его предикат «*не бывает*» свидетельствует о несуществовании субъекта (вернее – предмета, который обозначен субъектом).

- 3. **Релятивные суждения** (от лат. *relativus* – относительный) – это суждения, в которых предикат выражает собой какое-то отношение к субъекту. Например, суждение: «*Москва основана раньше Санкт-Петербурга*»,– является релятивным, потому что его предикат «*основана раньше Санкт-Петербурга*» указывает на временное (возрастное) отношение одного города и соответствующего понятия к другому городу и соответствующему понятию, представляющему собой субъект суждения.

2.

- **Если в суждении присутствуют один субъект и один предикат, то оно является простым. Все простые суждения по объёму субъекта и качеству связки делятся на четыре вида.**
- **Объём субъекта может быть общим («все») и частным («некоторые»), а связка может быть утвердительной («есть») и отрицательной («не есть»):**
- **Объём субъекта …… «все» «некоторые»**
- **Качество связки …… «есть» «не есть».**

Каждый из этих видов имеет своё название и условное обозначение:

- **1. Общеутвердительные суждения (обозначаются латинской буквой *A*) – это суждения с общим объёмом субъекта и утвердительной связкой: «Все *S* есть *P*». Например: «*Все школьники являются учащимися*».**
- **2. Частноутвердительные суждения (обозначаются латинской буквой *I*) – это суждения с частным объёмом субъекта и утвердительной связкой: «Некоторые *S* есть *P*». Например: «*Некоторые животные являются хищниками*».**

- 3. **Общеотрицательные суждения** (обозначаются латинской буквой ***E***) – это суждения с общим объёмом субъекта и отрицательной связкой: **«Все *S* не есть *P* (или «Ни одно *S* не есть *P* »)**. Например: «*Все планеты не являются звёздами*», «*Ни одна планета не является звездой*».
- 4. **Частноотрицательные суждения** (обозначаются латинской буквой ***O***) – это суждения с частным объёмом субъекта и отрицательной связкой: **«Некоторые *S* не есть *P*»**. Например: «*Некоторые грибы не являются съедобными*».

Распределённые и нераспределённые термины

- **Терминами суждения** называются его субъект и предикат.
- Термин считается **распределённым** (развёрнутым, исчерпанным, взятым в полном объёме), если в суждении речь идёт обо всех объектах, входящих в объём этого термина. **Распределённый термин обозначается знаком «+»**, а на схемах Эйлера изображается **полным кругом** (кругом, который не содержит в себе другого круга и не пересекается с другим кругом). Например, в суждении: «*Все акулы (S) являются хищниками (P)*», – речь идёт обо всех акулах, значит, субъект этого суждения распределён. (S+)

- Термин считается **нераспределённым** (неразвёрнутым, неисчерпанным, взятым не в полном объёме), если в суждении речь идёт не обо всех объектах, входящих в объём этого термина.
- **Нераспределённый термин обозначается знаком «–»**, а на схемах Эйлера изображается **неполным кругом** (кругом, который содержит в себе другой круг или пересекается с другим кругом).

- **Проще всего устанавливать распределённость терминов в простых суждениях с помощью схем Эйлера (полный круг соответствует распределённому термину, а неполный – нераспределённому).**
- **В суждении: «*Некоторые русские писатели – это всемирно известные люди*». Сначала найдём в этом суждении субъект и предикат: «*русские писатели*» – субъект, «*всемирно известные люди*» – предикат.**
- **Теперь установим, в каком они отношении. Русский писатель может, как быть, так и не быть всемирно известным человеком, и всемирно известный человек может, как быть, так и не быть русским писателем, следовательно, субъект и предикат указанного суждения находятся в отношении пересечения.**

- **И субъект, и предикат изображаются неполными кругами (у каждого из них как бы отрезана какая-то часть), следовательно, оба термина предложенного суждения нераспределены (*S* –, *P* –).**
- **«*Некоторые люди – это спортсмены*». Найдя в этом суждении субъект и предикат: «*люди*» – субъект, «*спортсмены*» – предикат, и установив отношение между ними – подчинение, изобразим его на схеме Эйлера, заштриховав ту часть, о которой идёт речь в суждении.**
- **Круг, обозначающий предикат, является полным, а круг, соответствующий субъекту, – неполным (круг предиката как бы вырезает из него какую-то часть). Таким образом, в данном суждении субъект нераспределён, а предикат распределён (*S* –, *P* +).**

Существует три способа преобразования простых суждений: обращение, превращение и противопоставление предикату.

- **1. Обращение** (**конверсия**) – это преобразование простого суждения, при котором субъект и предикат меняются местами. Например, суждение: «*Все акулы являются рыбами*», – преобразуется путём обращения в суждение: «*Некоторые рыбы являются акулами*».

- Обратим внимание на то, что в рассмотренном выше примере исходное суждение было вида *A* , а новое – вида *I* , т. е. операция обращения привела к смене вида простого суждения. При этом, конечно же, поменялась его форма, но не поменялось содержание, ведь в суждениях:
- «*Все акулы являются рыбами*» и «*Некоторые рыбы являются акулами*», – речь идёт об одном и том же.

- **2. Превращение** (**обверсия**), заключается в том, что у суждения меняется связка: положительная на отрицательную, или наоборот. При этом предикат суждения заменяется противоречащим понятием (т. е. перед предикатом ставится частица «не»). Например, то же самое суждение, которое мы рассматривали в качестве примера для обращения: «*Все акулы являются рыбами*», – преобразуется путём превращения в суждение: «*Все акулы* ***не*** *являются не рыбами*».

- **Приведённый пример превращения демонстрирует важную логическую закономерность: любое утверждение равно двойному отрицанию, и наоборот.** Как видим, исходное суждение вида *A* в результате превращения стало суждением вида *E*.

- **3. Противопоставление предикату** – состоит в том, что сначала суждение подвергается превращению, а потом обращению.
- Например, чтобы путём противопоставления предикату преобразовать суждение: «*Все акулы являются рыбами*», – надо сначала подвергнуть его превращению. Получится: «*Все акулы не являются не рыбами*».
- Теперь надо совершить обращение с получившимся суждением, т. е. поменять местами его субъект «*акулы*» и предикат «*не рыбы*». После этого совершим обращение с суждением: «*Все акулы не являются не рыбами*». Получится: «*Все не рыбы не являются акулами*».

4.

- Простые суждения делятся на сравнимые и несравнимые.
- **Сравнимые (идентичные по материалу)** суждения **имеют одинаковые субъекты и предикаты, но могут отличаться кванторами и связками.**
- Например, суждения: «*Все школьники изучают математику*», «*Некоторые школьники не изучают математику*», – являются сравнимыми: у них совпадают субъекты и предикаты, а кванторы и связки различаются.

- **Несравнимые** суждения имеют разные субъекты и предикаты. Например, суждения: «*Все школьники изучают математику*», «*Некоторые спортсмены – это олимпийские чемпионы*», – являются несравнимыми: субъекты и предикаты у них не совпадают.

Сравнимые суждения бывают, как и понятия, совместимыми и несовместимыми и могут находиться в различных отношениях между собой.

- **Совместимыми** называются суждения, которые могут быть одновременно истинными. Например, суждения: «*Некоторые люди – это спортсмены*», «*Некоторые люди – это не спортсмены*», – являются одновременно истинными и представляют собой совместимые суждения.

- **Несовместимыми** называются суждения, которые не могут быть одновременно истинными: истинность одного из них обязательно означает ложность другого. Например, суждения: «*Все школьники изучают математику*», «*Некоторые школьники не изучают математику*», – не могут быть одновременно истинными и являются несовместимыми (истинность первого суждения с неизбежностью приводит к ложности второго).

Совместимые суждения могут находиться в следующих отношениях:

- 1. **Равнозначность** – это отношение между двумя суждениями, у которых и субъекты, и предикаты, и связки, и кванторы совпадают. Например, суждения: «*Москва является древним городом*», «*Столица России является древним городом*», – находятся в отношении равнозначности.

- 2. **Подчинение** – это отношение между двумя суждениями, у которых предикаты и связки совпадают, а субъекты находятся в отношении вида и рода. Например, суждения: «*Все растения являются живыми организмами*», «*Все цветы (некоторые растения) являются живыми организмами*», – находятся в отношении подчинения.

- 3. **Частичное совпадение (субконтрарность)** – это отношение между двумя суждениями, у которых субъекты и предикаты совпадают, а связки различаются. Например, суждения: «*Некоторые грибы являются съедобными*», «*Некоторые грибы не являются съедобными*», – находятся в отношении частичного совпадения.
- Необходимо отметить, что в этом отношении находятся только частные суждения – частноутвердительные (*I*) и частноотрицательные (*O*).

Несовместимые суждения могут находиться в следующих отношениях.

- 1. **Противоположность (контрарность)** – это отношение между двумя суждениями, у которых субъекты и предикаты совпадают, а связки различаются. Например, суждения: «*Все люди являются правдивыми*», «*Все люди не являются правдивыми*», – находятся в отношении противоположности.
- В этом отношении могут быть только общие суждения – общеутвердительные (*A*) и общеотрицательные (*E*).

- Важным признаком противоположных суждений является то, что они не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными.
- Так, два приведённых противоположных суждения не могут быть одновременно истинными, но могут быть одновременно ложными: неправда, что все люди являются правдивыми, но также неправда, что все люди не являются правдивыми.

- **Противоположные суждения могут быть одновременно ложными, потому что между ними, обозначающими какие-то крайние варианты, всегда есть третий, средний, промежуточный вариант. Если этот средний вариант будет истинным, то два крайних окажутся ложными.**
- **Между противоположными (крайними) суждениями: «*Все люди являются правдивыми*», «*Все люди не являются правдивыми*», – есть третий, средний вариант: «*Некоторые люди являются правдивыми, а некоторые не являются таковыми*», – который, будучи истинным суждением, обусловливает одновременную ложность двух крайних, противоположных суждений.**

- 2. **Противоречие (контрадикторность)** – это отношение между двумя суждениями, у которых предикаты совпадают, связки различны, а субъекты отличаются своими объёмами, т. е. находятся в отношении подчинения (вида и рода).
- Например, суждения: «*Все люди являются правдивыми», «Некоторые люди не являются правдивыми»*, – находятся в отношении противоречия.

- Важным признаком противоречащих суждений, в отличие от противоположных, является то, что между ними не может быть третьего, среднего, промежуточного варианта. В силу этого два противоречащих суждения не могут быть одновременно истинными и не могут быть одновременно ложными: истинность одного из них обязательно означает ложность другого, и наоборот – ложность одного обусловливает истинность другого.

Рассмотренные отношения между простыми сравнимыми суждениями изображаются схематически с помощью логического квадрата который был разработан ещё средневековыми логиками.

- **Вершины квадрата обозначают четыре вида простых суждений, а его стороны и диагонали – отношения между ними.**
- **Так, суждения вида *A* и вида *I* , а также суждения вида *E* и вида *O* находятся в отношении подчинения. Суждения вида *A* и вида *E* находятся в отношении противоположности, а суждения вида *I* и вида *O* – частичного совпадения. Суждения вида *A* и вида *O* , а также суждения вида *E* и вида *I* находятся в отношении противоречия.**

Логический квадрат:

- 1. Если А истинно, то Е ложно, О ложно, I истинно.
- 2. Если Е истинно, то А ложно, I ложно, О истинно.
- 3. Если I ист, то А неопред, О неопред, Е ложно.
- 4. Если О ист, то Е непр, I неопр, А ложно.
- 5. Если А ложно, то Е неопр, I неопр, О истинно.
- 6. Если Е ложно, то А неопр, I истинно, О неопр.
- 7. Если I ложно, то А ложно, Е истинно, О истинно.
- 8. Если О ложно, то А истинно, Е ложно, I истинно.

5.

- В зависимости от союза, с помощью которого простые суждения соединяются в сложные, выделяется **пять видов сложных суждений**:
- 1. **Конъюнктивное суждение (конъюнкция)** – это сложное суждение с соединительным союзом «и», который обозначается в логике условным знаком «$\wedge$». С помощью этого знака конъюнктивное суждение, состоящее из двух простых суждений, можно представить в виде формулы: $a \wedge b$ (читается «***a* и *b***»), где *a* и *b* – это два каких-либо простых суждения.

- Например, сложное суждение: «***Сверкнула молния, и загремел гром***», – является конъюнкцией (соединением) двух простых суждений: *«Сверкнула молния», «Загремел гром»*. Конъюнкция может состоять не только из двух, но и из большего числа простых суждений. Например: «*Сверкнула молния, и загремел гром, и пошёл дождь* (*a* $\wedge$ *b* $\wedge$ *c*)».

- 2. **Дизъюнктивное суждение (дизъюнкция)** – это сложное суждение с разделительным союзом «или». Союз или может использоваться как в нестрогом (неисключающем) значении, так и в строгом (исключающем).
- Поэтому, что дизъюнктивные суждения делятся на два вида:

- **1. Нестрогая дизъюнкция** – это сложное суждение с разделительным союзом «или» в его нестрогом (неисключающем) значении, который обозначается условным знаком «V».
- С помощью этого знака нестрогое дизъюнктивное суждение, состоящее из двух простых суждений, можно представить в виде формулы: *a* V *b*
- (читается «*a* или *b* »), где *a* и *b* – это два простых суждения.

- Например, сложное суждение: «*Он изучает английский, или он изучает немецкий* », – является нестрогой дизъюнкцией (разделением) двух простых суждений: *«Он изучает английский», «Он изучает немецкий».*
- Эти суждения друг друга не исключают, ведь возможно изучать и английский, и немецкий одновременно, поэтому данная дизъюнкция является нестрогой.

- **2. Строгая дизъюнкция** – это сложное суждение с разделительным союзом «или» в его строгом (исключающем) значении, который обозначается условным знаком «V».
- С помощью этого знака строгое дизъюнктивное суждение, состоящее из двух простых суждений, можно представить в виде формулы: *a* V *b* (читается «или *a* , или *b* »), где *a* и *b* – это два простых суждения.

- Например, сложное суждение: «*Он учится в 9 классе, или он учится в 11 классе*», – является строгой дизъюнкцией (разделением) двух простых суждений: *«Он учится в 9 классе», «Он учится в 11 классе»*.
- Эти суждения друг друга исключают, ведь невозможно одновременно учиться и в 9, и в 11 классе (если он учится в 9 классе, то точно не учится в 11 классе, и наоборот), в силу чего данная дизъюнкция является строгой.

- 3. **Импликативное суждение (импликация)** – это сложное суждение с условным союзом «если … то», который обозначается условным знаком «→».
- С помощью этого знака импликативное суждение, состоящее из двух простых суждений, можно представить в виде формулы: $a \rightarrow b$ (читается «если *a*, то *b* »), где *a* и *b* – это два простых суждения.

Например, сложное суждение:
«*Если вещество является металлом, то оно электропроводно*», – импликативное суждение (причинно-следственную связь) двух простых суждений: *«Вещество является металлом», «Вещество электропроводно»*.
В данном случае эти два суждения связаны таким образом, что из первого вытекает второе (если вещество – металл, то оно обязательно электропроводно), однако из второго не вытекает первое (если вещество электропроводно, то это вовсе не означает, что оно является металлом).

- Первая часть импликации называется **основанием**, а вторая – **следствием**;
- из основания вытекает следствие, но из следствия не вытекает основание. Формулу импликации: $a \rightarrow b$, можно прочитать так: «если *a*, то обязательно *b*, но если *b*, то не обязательно *a*».

- 4. **Эквивалентное суждение (эквиваленция)** – это сложное суждение с союзом «если … то» не в его условном значении (как в случае с импликацией), а в тождественном (эквивалентном). В данном случае этот союз обозначается условным знаком «↔», с помощью которого эквивалентное суждение, состоящее из двух простых суждений, можно представить в виде формулы: $a \leftrightarrow b$ (читается «если a, то b, и если b, то a»), где a и b – это два простых суждения.

- Например, сложное суждение: «*Если число является чётным, то оно делится без остатка на 2*», – представляет собой эквивалентное суждение (равенство, тождество) двух простых суждений:
- *«Число является чётным», «Число делится без остатка на 2»*. В данном случае два суждения связаны так, что из первого вытекает второе, а из второго – первое: если число чётное, то оно обязательно делится без остатка на 2, а если число делится без остатка на 2, то оно обязательно чётное.

- 5. **Отрицательное суждение (отрицание)** – это сложное суждение с союзом «неверно, что…», который обозначается условным знаком «¬». С помощью этого знака отрицательное суждение можно представить в виде формулы: ¬*a* (читается «неверно, что *a*»), где *a* – это простое суждение.
- В записи: ¬*a*, уже присутствуют два простых суждения: *a* – это какое-то утверждение, а знак «¬» – его отрицание. Перед нами как бы два простых суждения – одно утвердительное, другое – отрицательное. Пример отрицательного суждения: «*Неверно, что все мухи являются птицами*».

- Итак, мы рассмотрели пять видов сложных суждений: конъюнкцию, дизъюнкцию (нестрогую и строгую), импликацию, эквиваленцию и отрицание.
- Любое сложное суждение является истинным или ложным в зависимости от истинности или ложности входящих в него простых суждений.

Таблица 6

a	$в$	$a \wedge в$	$a \vee в$	$a \underline{\vee} в$	$a \rightarrow в$	$a \leftrightarrow в$	$\neg a$
И	И	И	И	Л	И	И	Л
И	Л	Л	И	И	Л	Л	–
Л	И	Л	И	И	И	Л	И
Л	Л	Л	Л	Л	И	И	–