

*С.Л.Авдиль, З.Э.Халилова*

## **ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ ПРИЕМОВ МЫСЛИТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА УРОКАХ ИНФОРМАТИКИ (АНАЛИЗ, СИНТЕЗ, АБСТРАКЦИЯ, ОБОБЩЕНИЕ)**

*Аннотация.* В данной статье рассматривается необходимость формирования логического мышления и способы его развития. Также были проанализированы основные приемы мыслительной деятельности.

*Ключевые слова:* логика, мышление, анализ, синтез, обобщение, абстракция, логические задачи, информационные технологии.

**Постановка проблемы.** Развитие логического мышления студентов является одной из важнейших и наиболее актуальных проблем педагогической науки и практики обучения.

На сегодняшний день, информационные технологии в жизни человека играют огромную роль и являются неотъемлемой ее частью. Для повышения мотивации и интереса к изучаемому материалу на уроках информатики, формируют логические приемы мыслительной деятельности. Это развивает у учеников интерес к предмету и активизирует их умственную деятельность.

**Цель статьи** – исследовать известные логические приемы мыслительной деятельности на уроках информатики.

**Изложение основного материала.** Мышление — это высшая ступень человеческого познания, процесс отражения в мозге окружающего реального мира, основанная на двух принципиально различных психофизиологических механизмах: образовании и непрерывного пополнения запаса понятий, представлений и вывода новых суждений и умозаключений [1].

Информатика является одной из главных отраслей науки, которая формирует системно-информационный подход к анализу окружающего мира, а также изучает информационные процессы, методы и средства хранения, получения, передачи, использования и преобразования информации [2].

Во время обучения информатике предполагается развитие у студента познавательных способностей, а также выработка логического мышления, которые в итоге, приведут к формированию свободной личности. Для того, чтобы логическое мышление развивалось, необходимо в большей мере

вовлекать в процесс обучения мыслительную деятельность студента. Этого можно достичь путем использования на занятии различных методов и приемов обучения, а также подбором задач с необычным содержанием. В процессе решения оригинальных заданий мыслительные способности улучшаются. То есть мышление учащегося проявляется в умении применять различные приемы мыслительной деятельности. Существует еще огромное множество способов развития логического мышления, которые можно использовать на занятии, а также позволяющие студенту самостоятельно развивать логику.

Умственная форма деятельности студента в обучении является главной и поэтому на занятии, данной форме необходимо уделять большую часть времени. Для этого необходимо, чтобы во время занятия преподаватель давал как можно больше творческих заданий, которые будут развивать логическое мышление у студентов. Также обязательно необходимо учитывать возможности и уровень знаний каждого студента, и исходя из этого подбирать различные задания, которые раскроют потенциал каждого из них.

Логическое мышление – это один из видов мышления, позволяющий оперировать понятиями, суждениями и умозаключениями опираясь на законы логики, их сопоставлении и соотнесении с действиями. Вместе с этим логическим мышлением называют совокупность умственных логически достоверных действий или операций мышления, которые связаны причинно-следственными закономерностями, позволяющими согласовать наличные знания с целью описания и преобразования объективной действительности [3].

Развивая логическое мышление студент расширяет свой кругозор, например, применяя приобретённые знания в новых условиях, решая нетиповые задачи, находя рациональные способы их решения или подходя творчески к учебной деятельности, а также активно и с интересом участвуя в собственном учебном процессе.

Однако для развития логического мышления у студента, предполагается необходимый уровень развития логических приёмов мышления в их познавательной деятельности для активного добывания знаний, умения применять их в творческом преобразовании действительности. Одним из основных показателей логического мышления является умение находить варианты решения различного рода логических задач. Когда у учащегося нет готовых средств решения проблемы, ему приходится самому находить эти решения, а именно использовать различные гипотезы и допущения, рефлексивно осмысливать возникающие идеи и вырабатывать предварительные схемы анализа проблемы.

В широком смысле слова, развивающим обучением называют комплексное формирование умственных, эмоциональных и волевых качеств личности, которые способствуют ее самообразованию, тесно связанному с совершенствованием процесса мышления: студент определяет индивидуальный стиль работы, формирует свой собственный способ умственной деятельности, закрепляет навыки пользования мыслительными операциями, самостоятельно осмысляя учебную и жизненную задачи.

Только путем самостоятельного осмысления учебной или жизненной задачи, вырабатывается собственный стиль умственной деятельности, находится индивидуальный способ работы, а также закрепляются навыки пользования мыслительными операциями.

К приемам мыслительной деятельности относятся анализ, синтез, абстракция, обобщение и др [4]. Основными являются анализ и синтез, а остальные исходят из первых двух. Человек применяет логические операции в зависимости от того, какие задачи перед ним стоят.

Анализ – мысленное разделение предмета или явления на составляющие части, с целью установления их взаимодействия и выявления происходящих процессов. При этом исключаются несущественные связи, которые даны восприятием.

Синтез – процесс мысленного объединения сложного процесса или явления из тех элементов, которые были выявлены в процессе анализа. Путем синтеза выявляются существенные связи.

Анализ и синтез являются двумя взаимосвязанными логическими операциями. Анализ без синтеза приводит к механическому сведению целого к сумме частей. Синтез без анализа также невозможен, поскольку он восстанавливает целое из выделенных анализом частей.

Абстракция – отвлечение существенных свойств предмета от несущественных. Различные признаки или свойства предмета, выделенные в процессе абстрагирования мыслятся в независимости от других признаков или свойств становясь самостоятельными объектами мышления.

Обобщение – мысленное соединение различных предметов и явлений по их общим и существенным признакам. Обобщение тесно связано с абстракцией. При данном методе мышления основой являются признаки, получившиеся при абстрагировании.

Развивать логическое мышление можно путем формирования навыков построения алгоритмов. Поэтому в курс информатики включен раздел посвященный основам алгоритмизации. Исходя из этого можно выделить цель данного раздела – сформировать у студентов основы алгоритмического мышления. Алгоритмическое мышление заключается в умении решать различного рода задачи, которые требуют предварительного построения алгоритма для нахождения правильного ответа.

В повседневной жизни человек постоянно использует алгоритмы, даже не замечая этого, поскольку чаще всего нет необходимости в том, чтобы думать в какой последовательности выполняются те или иные действия. В случае, если появляется необходимость в объяснении алгоритма человеку, который ранее с ним не сталкивался, или к примеру ЭВМ, то алгоритм нужно представить в виде четкой последовательности простейших действий.

Любой формальный исполнитель, в том числе и ЭВМ, может выполнять ограниченный набор действий или операций. Поэтому появляется

необходимость в том, чтобы построенный алгоритм использовал фиксированный набор операций, то есть системы команд.

Алгоритмической культурой студентов называют совокупность специфических представлений, умений и навыков, которые связаны с понятием алгоритма и средствами его записи. Таким образом, первым этапом в формировании у студентов представлений об автоматической обработке информации на ЭВМ является понятие алгоритма.

Помимо того, что алгоритмы используются для вычислительных задач, они также используются при решении многих практических задач. В процессе построения алгоритмов у студентов вырабатывается навык излагать свои мысли в строгой логической последовательности. А также студенты учатся анализировать, сравнивать, описывать ход действий и делать выводы.

При изучении основных алгоритмических конструкций, выбирая задания, необходимо учитывать несколько аспектов:

- Какие мыслительные операции будут «работать» в ходе решения данной задачи;
- Способствует ли постановка задачи активизации мышления студентов;
- Какие критерии развития мышления будут применены в процессе решения данной задачи.

Побуждающие вопросы помогают направить обсуждение решения задачи в нужное русло. Поскольку данные вопросы не имеют однозначный правильный ответ, учащиеся в зависимости от своих личных мыслительных способностей ведут свободный и активный интеллектуальный поиск.

Разрабатывая алгоритмы используются только базовые конструкции, которые изображаются стандартным образом, что облегчает понимание структуры алгоритма, отвлекает от несущественных деталей и концентрирует внимание студентов на нахождении способа решения задачи.

**Выводы.** Исходя из вышеизложенного можно сделать вывод, что логическое мышление студентов на уроке информатики развивают

различными способами. Основным из которых является формирование алгоритмического мышления, в процессе которого студенту требуется развивать умение решать различные задачи, позволяющие задействовать его умственную деятельность.

### Список литературы

1. Мышление [Электронный ресурс]. – URL: <https://studfiles.net/preview/3591033/> (дата обращения: 20.12.2017).
2. Информационные технологии [Электронный ресурс]. – URL: <https://infourok.ru/razrabotka-po-teme-logicheskoe-mishlenie-na-urokah-informatiki-547721.html> (дата обращения: 20.12.2017).
3. Познание и его сущность [Электронный ресурс]. – URL: [http://works.doklad.ru/view/OW\\_3b2pbo\\_U/3.html](http://works.doklad.ru/view/OW_3b2pbo_U/3.html) (дата обращения: 20.12.2017).
4. Психология мышления. Мыслительные операции [Электронный ресурс]. – URL: <http://libsib.ru/obschaya-psichologiya/psichologiya-mishleniya/mislitelnie-operatsii> (дата обращения: 21.12.2017).

Авдиль Салие Ленуровна, студентка,  
Крымский инженерно-педагогический университет  
пер. Учебный, 8, Симферополь, Республика Крым, 295015  
E-mail: avdil.s.i15@gmail.com

Халилова Зарема Энверовна, студентка,  
Крымский инженерно-педагогический университет  
пер. Учебный, 8, Симферополь, Республика Крым, 295015  
E-mail: halilova.z.i15@gmail.com