

## ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МЕТОДОЛОГИИ НЕПРЕРЫВНОГО АЭРОНАВИГАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

### THE THEORETICAL BASIS OF THE METHODOLOGY OF CONTINUOUS NAVIGATION FORMATION

**A. Shavlov**  
**A. Bulanov**  
**V. Rozgon**  
**S. Khokhotva**  
**A. Altukhov**

*Summary.* The article deals with the sequence of obtaining knowledge and continuity of education in the field of air traffic control and development of disciplines of air navigation. In addition, the article discusses the pedagogical categories and stages of training, the elements of the learning procedure. The analysis of students' knowledge on the basis of integrative links is carried out and the methodology of propaedeutics development in the system of continuous air navigation education is investigated. The sublevels and levels of propaedeutics, their basic principles, goals and content are given. Considered structural components and pagestructure methodical analysis of propedeutics of aeronautical education. Continuity of learning is a process that means action and involves change. The acquired experience constantly changes us as it is a kind of feedback loop that makes students more experienced and perfect.

*Keywords:* Propaedeutics, continuity of education, levels of propaedeutics, aeronautical education, media space, transit determinant

**Шавлов Алексей Валерьевич**

*К.т.н., профессор, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» в г. Челябинске, г. Челябинск, Россия*  
shavlov69@mail.ru

**Буланов Александр Валерьевич**

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» в г. Челябинске, г. Челябинск, Россия*  
alexandr260578@mail.ru

**Розгон Владимир Александрович**

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» в г. Челябинске, г. Челябинск, Россия*  
zabar\_1985@list.ru

**Хохотва Сергей Васильевич**

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» в г. Челябинске, г. Челябинск, Россия*  
hoha444@mail.ru

**Алтухов Александр Сергеевич**

*Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина» в г. Челябинске, г. Челябинск, Россия*

*Аннотация.* В статье рассматривается последовательность получения знаний и непрерывности образования в области управления воздушным движением и освоения дисциплин воздушной навигации. Кроме того, в статье рассматриваются педагогические категории и ступени обучения, элементы процедуры обучения. Проведен анализ знаний обучающихся на основе интегративных связей и исследована методология развития пропедевтики в системе непрерывного аэронавигационного образования. Приведены подуровни и уровни пропедевтики, их основные принципы, цели и содержание. Рассмотрены структурные и подструктурные компоненты методического анализа пропедевтики аэронавигационного образования. Непрерывность обучения — это процесс, который означает действие и предполагает изменение. Приобретенный опыт постоянно меняет нас так как это является своеобразной петлей обратной связи, которая делает обучающихся опытнее и совершенней.

*Ключевые слова:* Непрерывность образования, уровни пропедевтики, аэронавигационное образование, медийное пространство, транзитная детерминанта.

Сущность процесса непрерывного обучения заключается в непрерывной, систематической подготовке специалистов для успешного выполнения профессиональных задач управления воздушным движением. Поэтому овладение мастерством в профессии, требует непрерывности совершенствования знаний, навыков и умений, которые предусматривают осуществление преемственных связей между отдельными ступенями непрерывной образовательной системы.

Исследуя процесс обучения специалистов управления воздушным движением станет понятно, что для решения проблем целостного образования необходимо выявлять его закономерности и принципы, обосновывать условия успешного использования различных форм, методов, приемов и средств подготовки специалиста аэронавигации. Несомненно, изучение состояния непрерывности аэронавигационного образования позволяет судить что отдельные ступени, осуществляемые в учреждениях общеобразовательного и профессионального слабо связаны между собой. Специалистом в аэронавигационной области является тот, кто успешно справляется с решением задач, которые в этой области ставит жизнь. Конечно, чтобы успешно справляться с решением выдвигаемых жизненных практических задач, специалист должен обладать солидными знаниями. Знания — необходимое условие этого. Необходимое, но не достаточное условие. Знания должны реализовываться на практике, чтобы становиться частицей опыта. А для этого необходимо всю свою практическую сторону аэронавигационной деятельности непрерывно повышать уровень знаний и реализовывать их на практике. Вместе с тем в исследованиях Еприкяна Д. О. подчеркивается, что для успешного выполнения педагогических функций педагогу самому необходимо владеть комплексом психолого-педагогических, отраслевых знаний и умений для организации учебной деятельности [1]. Исследователи Калеева З.Н., Краева Н.А., Чернов В.А. отмечают, что обучающиеся рассматриваются в учебном процессе как личность и как субъект деятельности который может продвигаться к вершине своего развития в том случае если он обладает склонностью к труду, которая создает прочную основу для сохранения положительно направленной тенденции в обучении и активности личности [3].

Непрерывность образования аэронавигационного образования специалиста управляющего воздушным движением, содержит конкретную связующую нить подобной педагогической категории обучения, как «непрерывность обучения. Непрерывность образования под воздействием всевозможных причин можно объединять по разным основаниям: транзитному, медийному-информационному, последовательному, гуманитарному, методологическому, интегративному, процессуальному. В исследованиях Максимовой Е.В. ключевым моментом

является степень выражения теоретико-прикладной подготовленности к деятельности на уровне функциональной грамотности посредством использования у человека знаний и опыта [4].

Рассмотрим транзитную детерминанту которая обусловлена зависимостью внутреннего единства ступени обучения (курс географии — курс физики и математики основной школы, астрономии, алгебры, геометрии и географии профильной общеобразовательной школы; — курс теоретической физики и высшей математики вуза; курс топографии; курс картографии — курс теоретических специальных дисциплин аэронавигации; — курс теории и методики управления авиацией дополнительного профессионального образования; — курс магистратуры военной -воздушной академии подготовки по направлению аэронавигации и управления воздушным движением; — курс адъюнктуры по направлению научной специальности навигация и управление воздушным движением). Медийный — информационный момент взаимообусловлен структурированием программы учебного материала, согласованностью системных элементов осмысления: событий, концепций, законов, учений, физической, естественнонаучной общенаучной картины мира, которые позволяют понять идею предмета воздушной навигации и других дисциплин связанных с изучением основ изучения навигации воздушных судов и аэронавигационного обеспечения в целом.

Каузальность последовательного основания определяет «причинно-следственные, индуктивные, дедуктивные, аналитические и синтетические связи. Методологическая оценка непрерывности аэронавигационного образования показывает связи между способами учебного и научного познания, мировоззрением и методами психологического исследования. Системный аспект ограничен внутри предметными и междисциплинарными связями. Процессуальный детерминант определяет соотношение элементов процедуры обучения (методов, форм, средств). Зависимость гуманитарного аспекта пропедевтики определяется важным характером прогресса естественно — научного знания, сменой моделей образования, теоретической природой учебного познания, единством методов исследования». Каждая просветительская ступень имеет свой временной промежуток, поэтому пропедевтика как сопряженная составляющая имеет временную характеристику. Временная характеристика является кульминационным этапом и определяет уровневую конструкцию. Каждому уровню соответствуют некоторые миссии и дидактические задачи обучения. Рассматривая первый уровень пропедевтики необходимо отметить. Что он является подготовительным. Этот уровень осуществляется в школе. Для этого в курс необходимо включить опережающий курс физики, математики и географии целью которого должна являться подго-

товка базовых знаний. Кроме, того для связи основной и старшей профильной школы целесообразно включить избирательный курс, отвечающий требованиям подготовки будущего специалиста аэронавигации в задачу которого, входит подготовка учащихся к выбору профиля обучения в старшей школе. Несомненно, на данном этапе должна вестись дополнительно профессиональная ориентация учащихся выбора ими будущей профессии.

Первый уровень непрерывного образования является подготовительным в этот период изучаются общие теории, естественно-научных дисциплин, связывает определенные ступени обучения. Второй уровень непрерывного образования объединяет основную и специализированную профильную школу. Подготовку данного уровня осуществляют в настоящее время профильные кадетские школы с первоначальной летной подготовкой. Необходимо отметить, что в основной школе дидактической единицей обучения служат понятия (явления), а в старшей специализированной профильной школе — фундаментальные теории. При переходе в специализированную профильную школу изменяются элементы процесса обучения. Целью непрерывного образования второго уровня является формирование у обучающихся новой, более высокой степени учебного познания, относящаяся к более сложным нестандартным типам и видам деятельности, а также приемам и методам образования в системе избирательных курсов предпрофильной подготовки.

Третий уровень непрерывного образования — методологический («школа — вуз», «вуз — вуз») — активизирует познавательную деятельность, представляет собой диалектический процесс, состоящий из осознания познавательной задачи, восприятия учебного материала, его осмысления, запоминания и применения знаний в учебных и практических целях, организует их обобщение, устойчивость и взаимоинтеграцию.

Данный уровень непрерывного образования охватывает небольшое количество подуровней. На первом подуровне планируется проведение интеграции связей между дисциплинами специального цикла (топография, авиационная картография, воздушная навигация), и дисциплинами естественного цикла.

Этот подуровень реализуется с помощью учебных занятий и самостоятельного изучения дисциплин обучающимися. Миссией непрерывного образования на данной стадии обучения является фундаментальный, ценностный и системный анализ не только всех разделов курса естественно — научных дисциплин, но и творческого подхода в изучении и овладения специальностью. Второй подуровень непрерывного образования учитывает связь определенных разделов курса физики, математики,

геометрии и общего курса географии с дисциплинами, изучаемыми вопросы навигации и топогеодезического обеспечения [7]. Таких вводных курсов может быть несколько: например «Введение в топографию и авиационную картографию», «Введение в воздушную навигацию», «Введение в теорию управления воздушным транспортом». Эти курсы являются вводными и с них начинается изучение разделов курса аэронавигации. В задачу выше-названных курсов входит группирование и обобщение знаний обучающихся на основе интегративных связей, методологический анализ структуры и содержания физической картины мира, фундаментальных теорий естественно — научного цикла. Вводный курс «Введение в аэронавигацию» связывает два этапа непрерывного образования — «специализированная школа — вуз».

Третий подуровень предполагает установление связей между дисциплинами естественно — научного, естественно — технического цикла. Этот вводный курс «Аэронавигационного образования» связывает две ступени непрерывного образования «вуз — вуз». В задачу этого курса входит осуществление интегративных связей между курсами естественно — научных дисциплин закладываемыми фундаментальные основы знаний и дисциплинами высшей школы вуза.

Четвертый уровень непрерывного образования — профессиональный («высшая школа-вуз»), направляющий познавательную деятельность обучающихся и позволяющий осмысливать учебный материал, мысленно раскладывая его на составные части, выделять в нем главное. Устанавливать причинно-следственные связи и отношения, затем соединять воедино и включать в систему уже имеющихся знаний. Цели этого уровня непрерывного образования можно реализовать с помощью вводного курса «Введение в профессию». Данный уровень включает в себя несколько подуровней интегрируя их в ходе подготовки обучающихся в вузе. Он реализуется через объединительный спецкурс «Теории и методики управления авиацией». Ряд теорий физической, естественнонаучной, общенаучной картины мира, являющихся интегративными, широко используется для объяснения сути различных явлений и процессов. В связи с этим эрудированность и способность научного познания является в высшей степени важным для понимания главного в происходящих процессах окружающего нас мира. Научное исследование такой дидактической категории, как «непрерывность аэронавигационного образования», позволило выделить его структурные элементы. Первый структурный элемент исследует процесс обучения специалистов аэронавигации в котором дидактика выявляет его закономерности и принципы, обосновывает условия успешного использования различных форм, методов, приемов и средств в подготовке высококвалифицированных специалистов.

Второй структурный компонент дидактической категории «аэронавигационного образования» составляют принципы и логика, объясняющие его сущность. Перечислим первоочередные принципы, при выполнении которых можно объяснить суть понятия «пропедевтика аэронавигационного образования»: 1) устойчивость и интеграция; 2) системность 3) преемственность; 4) индивидуализация; 5) персонализация. Такого рода противоречивая категория, как «интубация аэронавигационного образования», может быть раскрыта через структуру логических связей: причинно-следственных, функционально-развивающихся, управленческих, прямых и обратных, жестких и статических, вероятностных и корреляционных.

Исследуя суть понятия непрерывности аэронавигационного образования следует обратить внимание на высказывание Чернова В. А. что главной задачей аэронавигационного обучения является коррекция хода обучения и познавательной деятельности обучающихся [6].

Вместе с тем, необходимо учитывать интересный опыт исследований, проводимый группой педагогов Корнеевой Н. Ю., Корнеевым Д. Н., Лоскутовым А. А., Уваринной Н. В. которые отмечают, что при самоопределении и самореализации в ходе обучения целесообразно учитывать особенности субъекта образования и с учетом этого определять пропедевтический план индивидуального образовательного маршрута [2].

Таким образом три понятия — «непрерывность», «преемственность» и «пропедевтика» — связаны между собой отношениями существующего и должного. Непрерывность образования — это единая формирующаяся система, состоящая из логически объединенных единым образовательным замыслом, состоящим из ступеней последовательного развития. Идея этого заключается в сохранении некоторых элементов целого как системы.

Непрерывность, преемственность и персонализация составляют основу проектирования модели многоуровневой подготовки специалиста, включающей информационный научный, профессиональный и целостный уровни. Непрерывности образования классифицируют по разным основаниям: транзитному, медийному-информационному, последовательному, гуманитарному, методологическому, интегративному, процессуальному

признаку. В структуре пропедевтики выделяют уровни: подготовительный, методологический, профессиональный. Каждый уровень включает систему подуровней. Методологический анализ непрерывности аэронавигационного образования позволил выделить структурные (основание, ядро, следствие) и подструктурные компоненты (объект, понятийный аппарат, принципы, закономерности, вводный курс, технологию реализации, средства диагностики, источники информации) этого сложного понятия.

Современная эпоха, характеризующаяся переходом к информационному обществу, объективно потребовала принципиально новых методов с установкой на формирование творческой, непрерывно развивающейся личности. Если в прошлые эпохи профессиональная необходимость в творчески мыслящих и действующих личностях удовлетворялась за счет небольшой части людей, то теперь массовое воспитание таких людей все более превращается в категорический императив производственного и социального прогресса.

Исследования Рединова А. А. показали, что метапредметные умения и навыки целенаправленно не развиваются. Для их развития необходимо создавать не адаптированные модели, которые должны воспроизводить некоторые свойства реальных устройств, например самолет состоит из корпуса, двигателя, крыльев, управляющей системы. Эти модели принято называть натурными моделями, и форма их зависит от информации [5]. Отметим, что от способности общества адекватно отвечать на требование формирование творческой, непрерывно развивающейся личности в решающей степени зависит его научно-техническое, социально-культурное и духовное благосостояние.

В заключении следует подчеркнуть, что, непрерывность аэронавигационного образования — это парадигма о содержании, принципах, формах, методах, приемах обучения и воспитания специалистов по управлению воздушным движением. Решение комплекса перечисленных задач позволяет обучать и воспитывать специалистов воздушного управления на научной основе, определяя тем самым путь совершенствования в технике управления пилотажными группами, эксплуатации авиационной техники без летных происшествий и предпосылок к ним.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Еприкян Д. О. Проблемы подготовки педагогов профессионального образования / Современная высшая школа: Инновационный аспект. Том 9, № 4 (40). Челябинск. 2017. DOI 10.7442/2071-9620-2018-10-2 с. 28.
2. Корнева Н. Ю., Корнев Д. Н., Лоскутов А. А., Уварина Н. В., Технологии модульного обучения как инструмент созидания индивидуальной образовательной траектории обучающихся / Вестник Челябинского государственного университета. № 7. Челябинск. 2016. с. 51

3. Калеева З. Н., Краевая Н. А., Чернов В. А. Повышение общетехнической компетентности курсантов авиационного вуза при изучении дисциплин «Прикладная геометрия и инженерная графика» и «механика» / Современная высшая школа: Инновационный аспект. Том 10, № 2 (40). Челябинск. МИДИС. 2018. DOI 10.7442/2071-9620-2018-10-2 с. 95.
4. Максимова Е. В. «Формирование ценностно-смысловых компетенций у курсантов военных вузов с позиций компетентного подхода. // Современная высшая школа: Инновационный аспект. Том 10, № 2 (40). Челябинск. МИДИС. 2018. DOI 10.7442/2071-9620-2017-9-4 с. 153.
5. Рединов А. А. Формирование метапредметных умений и навыков: типология задач / Преподаватель 21 век. № 2 М. МГПУ 2018. с. 191
6. Чернов. В. А. Создание авиационных тренажеров нового поколения на основе современных информационных технология / Современная высшая школа: Инновационный аспект. Том 8, № 4 (34). Челябинск. МИДИС. 2016. DOI 10.7442/2071-9620-2016-8-4-108-113. с. 111.
7. Шавлов А. В. Управление качеством образования обучающихся военных авиационных вузов формированием физических понятий при изучении профессиональных дисциплин. / Проблемы современного физического образования. Сборник материалов IV Всероссийской научно — методической конференции. — Москва ИСРО РАО. 2018. 267 с.

© Шавлов Алексей Валерьевич ( shavlov69@mail.ru ), Буланов Александр Валерьевич ( alexandr260578@mail.ru ), Розгон Владимир Александрович ( zabar\_1985@list.ru ), Хохотва Сергей Васильевич ( hoha444@mail.ru ), Алтухов Александр Сергеевич . Журнал «Современная наука: актуальные проблемы теории и практики»



Военно-воздушная академия имени профессора Н. Е. Жуковского и Ю. А. Гагарина