

УДК 378.147.4:37.016  
[https://doi.org/10.54158/27132838\\_2024\\_5\\_2\\_37](https://doi.org/10.54158/27132838_2024_5_2_37)  
EDN: ALBZGD



Научная статья



**О.Г. Дзюбенко** ✉, **Д.Н. Смирнов**, **С.А. Чернопятава**

Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина»

г. Воронеж, Россия

✉ [enot1881@mail.ru](mailto:enot1881@mail.ru)

## Разработка методов и алгоритмов образовательной деятельности для повышения эффективности усвоения учебного материала в военных вузах

**Аннотация.** Организация учебно-познавательной работы с курсантами военного вуза имеет свои особенности и сложности, связанные с уникальным характером обучения и особенностями обучающихся. Прежде всего, это специфика учебной программы, так как обучение военных специалистов требует особого внимания к техническим и тактическим аспектам, безопасности, строевой подготовке и другим военным дисциплинам, что в свою очередь требует специализированных методов обучения и педагогических подходов. Авторы отмечают, что качество обучения курсантов военного вуза заключается в формировании у них комплекса знаний, навыков и качеств, необходимых для успешной военной службы, а также в развитии соответствующих личностных и профессиональных характеристик. Изучены возможности методов, алгоритмов, активизирующих работу курсантов. Преимущества активных методов обучения курсантов способствуют развитию аналитических навыков и способности самостоятельно оценивать и анализировать информацию. В процессе систематизации и анализа изученной литературы, применения эмпирических методов разработаны методические рекомендации по использованию технологии «Вопрос-ответ» при изучении дисциплины «Основы технической эксплуатации и ремонта средств измерений». Уточнено, что активные методы обучения предполагают работу в группах, обсуждение и совместное решение задач, что способствует развитию коммуникативных навыков.

**Ключевые слова:** военный вуз, качество учебного процесса, метод «вопрос-ответ», визуализация, учебная активность

**Для цитирования:** Дзюбенко О.Г., Смирнов Д.Н., Чернопятава С.А. Разработка методов и алгоритмов образовательной деятельности для повышения эффективности усвоения учебного материала в военных вузах // Наука и практика в образовании: электронный научный журнал. 2024. Т. 5. № 2. С. 37-42. [https://doi.org/10.54158/27132838\\_2024\\_5\\_2\\_37](https://doi.org/10.54158/27132838_2024_5_2_37) EDN: ALBZGD

Original article

**O.L. Dziubenko** ✉, **D.N. Smirnov**, **S.A. Chernopyatova**

Military Educational and Scientific Centre of the Air Force N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy  
Voronezh, Russia

✉ [enot1881@mail.ru](mailto:enot1881@mail.ru)

## Development of methods and algorithms of educational activities to improve the efficiency of learning material assimilation in military universities

**Abstract.** The organization of educational and cognitive work with military cadets has its own peculiarities and difficulties related to the unique nature of training and the peculiarities of the audience. First of all, it is the

© Дзюбенко О.Г., Смирнов Д.Н., Чернопятава С.А., 2024



Контент доступен под лицензией Creative Commons Attribution 4.0 License.  
The content is available under Creative Commons Attribution 4.0 License.

specificity of the curriculum, as the training of military specialists requires special attention to technical and tactical aspects, security, drill training and other military disciplines, which in turn requires specialized teaching methods and pedagogical approaches. The author notes that the quality of training of military university cadets consists in the formation of a set of knowledge, skills and qualities necessary for successful military service, as well as in the development of appropriate personal and professional characteristics. The possibilities of methods, algorithms that activate the work of cadets have been studied. The advantages of active methods of training cadets contribute to the development of analytical skills and the ability to independently evaluate and analyze information. In the process of systematization and analysis of the studied literature, application of empirical methods the methodical recommendations on the use of technology «Question-answer» at studying the discipline «Fundamentals of technical operation and repair of measuring instruments» are developed. It is specified that active teaching methods involve group work, discussion and joint problem solving, which contributes to the development of communication skills.

**Keywords:** military university, quality of educational process, question-and-answer method, visualization, learning activity

**For citation:** Dziubenko OL, Smirnov DN, Chernopyatova SA. Development of methods and algorithms of educational activities to improve the efficiency of learning material assimilation in military universities. *Science and Practice in Education: Electronic Scientific Journal*. 2024;5(2):37-42. (In Russ.). [https://doi.org/10.54158/27132838\\_2024\\_5\\_2\\_37](https://doi.org/10.54158/27132838_2024_5_2_37) EDN: ALBZGD

### Введение

Ключевым элементом, который гарантирует высокий уровень профессионализма и качества курсантов военного вуза - будущих специалистов, является их эффективная учебная деятельность. Обучение курсантов направлено на развитие навыков, необходимых для успешной профессиональной карьеры. Поэтому освоение различных аспектов военно-профессиональной деятельности является основной целью учебного процесса военных вузов. Однако, выполнение учебных и военных обязанностей курсантами требует высокой концентрации и проходит в условиях значительных интеллектуальных, моральных, физических и эмоциональных нагрузок [1]. Чтобы сформировать квалифицированных военных специалистов, необходима эффективная учебная деятельность в рамках образовательного процесса военного вуза. Успешное освоение программы обучения зависит от способностей курсантов (включая концентрацию, память, восприятие и другие), а также их навыков задавать вопросы, как преподавателям, так и самим себе [2]. Ответственный подход к постановке вопросов способствует повышению эффективности учебной деятельности, позволяя раскрыть потенциал курсантов, стимулировать процесс обучения, обмена идеями, увеличить производительность и улучшить взаимопонимание между преподавателями и учебной группой [3].

Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» подчеркивает важность самостоятельности обучающихся, что в связке с методом «вопрос-ответ» может значительно улучшить эффективность усвоения изучаемого материала курсантами. Работа над формулированием вопросов и поиском ответов может помочь развить у курсантов умение

критически мыслить, независимо оценивать информацию и сохранять интерес к учебному процессу.

### Материалы и методы

В рамках исследования изучены учебные, педагогические и научно-методические труды, в ходе их обработки и обобщения определены теоретические положения рассматриваемого вопроса.

### Обзор литературы

Проблема повышения качества усвоения материала в военных вузах связана с рядом теоретических положений, которые авторы считают важным выделить:

- позиции педагогической психологии об основных принципах и закономерностях усвоения знаний и навыков, психологических особенностей обучения взрослых, мотивации и внимания в процессе обучения (Лев Выготский, Жан Пиаже, Г.А. Максимова);
- идеи использования современных методов и форм обучения, включая интерактивные методы, проблемно-ориентированный подход, деловые игры, кейс-метод, эффективные технологии дистанционного обучения и другие подходы, способствующие повышению качества усвоения материала;
- положения в области управления образовательным процессом и образовательной деятельностью, включая планирование, контроль, оценку и коррекцию образовательного процесса для повышения эффективности обучения в военных учреждениях, предложенные учеными Фредди Тейлором, Питером Друкером [4], Эдвардом Демингом, Майклом Фуланом. Эти ученые рассматривают инсайты и методики, которые могут быть применены для повышения

эффективности обучения в военных учебных заведениях;

- концепции обучения в военных вузах, которые касаются специфики военного образования, включая военно-профессиональную подготовку, формирование лидерских качеств, дисциплинированность, принципы военной науки и истории, а также особенности организации учебно-воспитательного процесса: А.Н. Мироненко, российского педагога, который занимался вопросами военно-профессиональной подготовки и обучения в военных вузах, В.А. Богомолова, специалиста в области военно-педагогических и военно-научных исследований, В.И. Яковлева, академика Российской академии образования, известный своими работами в области образования и военной подготовки.

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

На период самого начала обучения в профессиональном образовании студент еще не располагает целым рядом необходимых новообразований, позволяющих ему занять активную позицию, на основе которой и формируются профессиональное мышление и профессиональные качества личности специалиста. Эти новообразования – проблемный подход к обучению, рефлексия своего образовательного движения, коммуникационные навыки, способствующие построению партнерских отношений всеми участниками образовательного процесса – строятся непосредственно в процессе профессионального обучения. Их выработка – основная задача организации военного вуза. Опыт работы в Военно-воздушной академии им. профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина ВУЗе приводит к выводу, что не все курсанты располагают исходным уровнем готовности, на котором и может строиться успешный «старт» в профессиональном образовании. Речь идет о комплексе прочных и разнообразных навыков учебно-интеллектуальной работы.

Коллектив преподавателей разрабатывает и использует различные методики проведения занятий, которые позволяют при освоении конкретной учебной дисциплины отрабатывать необходимые навыки учебно-интеллектуальной работы, а затем переносить их на процесс профессионального обучения в целом. Так, например, при разработке методики, способной реализовать указанные цели, можно опираться на принцип – организация и построение учебно-познавательной работы как психосемиотического процесса, требующего перевода информации из одной знаковой системы в другую. Согласно этому принципу, во-первых, каждый элемент учебного материала может быть отражен в более или менее

адекватной знаковой форме, эта форма зависит от самого содержания и характера информации. Во-вторых, знаковое фиксирование процесса решения любой задачи всегда материально воспроизводит (моделирует) и сами умственные действия. И, в-третьих, преобразование учебной информации представляет собой прием, безусловно активирующий мышление учащегося.

При построении учебно-познавательной работы как психосемиотического процесса основным методом работы с учебным материалом стала его визуализация. Конкретные ее формы общеизвестны, это – схематизация (схемы, отображающие динамический процесс, карточки); символизация; составление таблиц, формул, графиков. Визуализация позволяет придать учебной активности студента внешние, фиксируемые формы, которые могут быть подвергнуты контролю и экспертизе, стать предметом группового обсуждения и понимания, опорой для запоминания.

В рамках групповых занятий по дисциплине «Основы технической эксплуатации и ремонта средств измерений» по каждому учебному вопросу были разработаны карточки с конкретными вопросами по изучаемому материалу с указанием времени на выполнение задания, которое получено путем хронометража поиска ответов на поставленные вопросы. Примеры карточек для одного из групповых занятий представлены на рисунках 1 и 2.

В отличие от традиционной методики проведения групповых занятий, где обучающийся пассивно «поглощает» предоставляемые преподавателем знания, применение предлагаемого алгоритма «вопрос-ответ» будет способствовать развитию поисково-творческих способностей обучающегося.

Помимо этого стимулирования познавательной деятельности и мотивации обучающихся к активному участию в учебном процессе, при переходе к следующему учебному вопросу используем высказывания великих людей, направленные на силу знаний, что исходя из опыта проведения занятий является мощным инструментом мотивации.

«Знание есть сила, и власть знания состоит в том, чтобы использовать его по правилам» – Томас Гоббс.

«Знание – лучшее оружие, которое можно использовать, чтобы изменить мир» – Галилео Галилей.

«Знание – это умение видеть, понимать и действовать» – Виктор Гюго.

«Знание – это сила, но только когда оно применяется» – Лев Толстой.

Эти высказывания подчеркивают важность знания и познания, а также их влияние

В рамках первого учебного вопроса выполнить следующие задания:

*I. Используя раздаточный материал, найти и записать в конспект ответы на вопросы: (Время на выполнение 2 МИНУТ!!!)*

1. Где указывается ГС?
2. Какое время ГС не зачитывается?
3. С какого момента исчисляется ГС ?
4. Как исчисляется ГС на комплектующие изделия?
5. Что включает в себя рекламационная работа?

*II. Разобрать организацию и ведение рекламационной работы на измерительную технику и записать тезисно в конспект. (Время на выполнение 8 МИНУТ!!!).*

При разборе задачи:

- обратить внимание на то, что при возникновении отказа вновь изготовленного, отремонтированного или доработанного образца ВИТ в периоды гарантийных обязательств поставщику предъявляется рекламация;
- рассмотреть условие при котором рекламация не предъявляется;
- запомнить кем устанавливается порядок РР и на основании чего.

**Рис. 1. Модель процесса делегирования**

В рамках второго учебного вопроса выполнить следующие задания:

*I. Используя раздаточный материал, найти и записать в конспект ответы на вопросы: (Время на выполнение 15 МИНУТ!!!)*

1. Что подлежит рекламации и при каких условиях?
2. В какой форме предъявляется рекламация?
3. В каких случаях в/ч имеет право устранить дефекты своими силами и за чей счет?
4. С чьего разрешения могут быть вскрыты пломбы на аппаратуре, узлах, агрегатах?
5. Какие подсистемы включает система ТО и ремонта ВИТ?
6. Для чего предназначены подсистемы контроля технического состояния ВИТ; ТО ВИТ; ремонта ВИТ?
7. Что включают в себя подсистемы контроля технического состояния ВИТ; ТО ИТ; ремонта ВИТ?

*II. Изучить содержание видов ТО; ТР, СР и КР (Время на выполнение 15 МИНУТ!!!).*

**Рис. 2. Пример карточки для второго учебного вопроса**

на человеческую силу и возможности. Эти высказывания не только напоминают студентам о целях обучения и важности знаний, но и способствуют их вдохновению к самосовершенствованию и поиску новых путей к познанию. Такой инновационный подход позволяет создать поддерживающую атмосферу в учебной группе, где каждый студент может чувствовать себя важным и мотивированным. Кроме того, использование высказываний великих людей, направленных на силу знаний помогло создать вдохновляющую атмосферу в учебной группе и поддержать интерес курсантов к учебному процессу. В совокупности, проведение занятий по данному алгоритму эффективно обогатило образовательный процесс и способствовало повышению уровня образования и развития обучающихся.

В итоге, успешное освоение программы обучения и эффективное усвоение материала зависят от способностей курсантов, их навыков задавать вопросы и активного участия в

учебном процессе. Сознательный подход к формулированию вопросов способствует не только улучшению понимания изучаемого материала, но и развитию критического мышления и самостоятельности в обучении. В этом контексте метод вопрос-ответ становится эффективным инструментом, способствующим стимулированию познавательной деятельности студентов.

Техника обучения “вопрос-ответ” имеет несколько важных целей и применяется в различных образовательных контекстах:

- самопроверка: может помочь самим студентам в самопроверке знаний. Через ответы на вопросы они могут оценить свой уровень понимания и усвоения материала;
- стимуляция активности;
- повышение вовлеченности: задавая вопросы, преподаватель может увеличить вовлеченность студентов в учебный процесс, поскольку она требует от них активного участия и отклика;
- формирование навыков общения: в процессе

“вопрос-ответ” студенты совершенствуют навыки устного общения, выражения своих мыслей и идей, давая устные ответы на вопросы преподавателя или своих товарищей.

- уточнение понимания: задавая вопросы, преподаватель может помочь студентам уточнить свое понимание темы, выявить пробелы в знаниях и сфокусироваться на ключевых аспектах учебного материала.

Таким образом, объединение метода вопрос-ответ и использование мудрых высказываний на учебном материале способствует не только эффективному усвоению знаний, но и интеллектуальному и личностному развитию курсантов.

Диагностика качества учебного занятия, на котором применяются приведенные выше методы и алгоритмы в военном вузе может проводиться с использованием различных инструментов:

- анкетирование: студенты могут заполнять анкеты, где высказывают свое мнение о качестве учебного занятия, оценивая понятность материала, качество преподавания, степень удовлетворенности и другие аспекты;
- наблюдение за проведением учебного занятия позволяет администрации и педагогам оценить степень привлечения студентов, использование интерактивных методов, качество взаимодействия преподавателя и

студентов;

- анализ результатов учебного процесса, таких как успеваемость, результаты экзаменов, выполнение заданий и проектов;
- проведение фокус-групп, где студенты обсуждают свои впечатления от учебного занятия, анализируют его сильные и слабые стороны, может предоставить обратную связь;
- использование специализированных методик, таких как анализ учебных достижений, портфолио, анализ промежуточных контрольных работ.

#### **Заключение**

Проведение занятий с использованием описанных методов и алгоритмов повысило эффективность учебного процесса, активизировало участие студентов в обучении, способствовало развитию их критического мышления и самостоятельности. Этот подход также повысил мотивацию студентов, стимулируя их к постоянному самосовершенствованию и углубленному изучению учебного материала. Диагностические методики могут быть использованы в комплексе для более полной диагностики качества учебного занятия. Для оценки качеств учебных занятий готовится блок диагностических методик, которые будут использованы с целью учета особенностей студентов и реализацией принципов индивидуализации обучения в военном вузе.

#### **Список литературы**

1. Афанасьева Е.С. Педагогические пути повышения эффективности познавательной деятельности курсантов военных вузов в ходе изучения гуманитарных дисциплин: дисс. ... канд. пед. наук. Москва, 2011. 278 с.
2. Конев А.Н. Павличенко Н.В., Ульянина О.А. Практика реализации комплексного подхода к подготовке научно-педагогических кадров в Академии управления МВД России // Психология и право. 2018. Т. 8. № 3. С. 60-82. <https://doi.org/10.17759/psylaw.2018080305> EDN YAJVIL
3. Гусева Е.В., Родионов М.А. Обучение курсантов военного вуза решению расчетных задач военно-прикладной направленности с использованием специализированного программного обеспечения // Информатика и образование. 2022. Т. 37. № 4. С. 64–70. <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2022-37-4-64-70> EDN: MXVSSE
4. Друкер П. Эффективный руководитель. М.: Манн, Иванов и Фербер, 2021. 240 с.

#### **References**

1. Afanaseva ES. *Pedagogicheskie puti povysheniya effektivnosti poznavatel'noi deyatel'nosti kursantov voennykh vuzov v khode izucheniya gumanitarnykh distsiplin = Pedagogical ways to increase the efficiency of cognitive activity of cadets of military universities during the study of humanitarian disciplines*. PhD thesis. Moscow; 2011. 278 p. (In Russ.).
2. Konev AN, Pavlichenko NB, Ulyanina OA. Implementation of an integrated approach to training scientific and pedagogical staff at the academy of management of the ministry of internal affairs of Russia. *Psychology and Law*. 2018;8(3):60-82. (In Russ.). <https://doi.org/10.17759/psylaw.2018080305> EDN YAJVIL
3. Guseva EV, Rodionov MA. Training cadets at higher military educational institutions to solve military applied computational problems using customized software. *Informatics and Education*. 2022;37(4):64–70. (In Russ.). <https://doi.org/10.32517/0234-0453-2022-37-4-64-70> EDN: MXVSSE
4. Drucker P. *Effektivnyi rukovoditel' = Effective leader*. Moscow: Mann, Ivanov i Ferber Publ.; 2021. 240 p. (In Russ.).

**Информация об авторах:**

**Дзюбенко Олег Леонидович**, кандидат педагогических наук, доцент, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 19, г. Россия), SPIN-код: 6341-6436, AuthorID: 819599, email: enot1881@mail.ru

**Смирнов Дмитрий Николаевич**, кандидат технических наук, старший преподаватель, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 54 а, г. Россия), email: 48dimka54@mail.ru

**Чернопятова Светлана Александровна**, кандидат технических наук, преподаватель, Военный учебно-научный центр Военно-воздушных сил «Военно-воздушная академия имени профессора Н.Е. Жуковского и Ю.А. Гагарина» (394064, г. Воронеж, ул. Старых Большевиков, д. 54 а, г. Россия), email: svvetkas@gmail.com

**Вклад авторов:**

**Дзюбенко О.Л.** - формулировка концепции и идеи исследования.

**Смирнов Д.Н.** - анализ и обобщение результатов исследования.

**Чернопятова С.А.** - общая редакция статьи, формулирование выводов и техническое оформление статьи.

**Конфликт интересов:** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

*Поступила в редакцию: 10.02.2024*

*Одобрена после рецензирования: 10.03.2024*

*Принята к публикации: 11.03.2024*

Авторы прочитали и одобрили окончательный вариант рукописи.

**Information about the author:**

**Oleg L. Dziubenko**, Candidate of Sciences in Pedagogy, Associate Professor, Military Educational and Scientific Centre of the Air Force N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy (54a Staryh Bol'shevikov st., Voronezh 394064, Russia), email: enot1881@mail.ru

**Dmitrii N. Smirnov**, Candidate of Sciences in Technology, Senior Lecturer, Military Educational and Scientific Centre of the Air Force N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy (54a Staryh Bol'shevikov st., Voronezh 394064, Russia), email: 48dimka54@mail.ru

**Svetlana A. Chernopyatova**, Candidate of Sciences in Technology, Lecturer, Military Educational and Scientific Centre of the Air Force N.E. Zhukovsky and Y.A. Gagarin Air Force Academy (54a Staryh Bol'shevikov st., Voronezh 394064, Russia), email: svvetkas@gmail.com

**Authors contribution:**

**Oleg L. Dziubenko**, – formulation of the concept and idea of the study.

**Dmitrii N. Smirnov** – analysing and summarising the results of the study.

**Svetlana A. Chernopyatova** – general editing of the article, formulation of conclusions and technical design of the article.

**Conflict of interests:** The authors declare that there is no conflict of interest.

*Received: 10.02.2024*

*Approved after reviewing: 10.03.2024*

*Accepted for publication: 11.03.2024*