

А.В. Стешов<sup>1</sup>, Н.В. Зрянина<sup>1</sup>, А.Г. Яковлев<sup>2</sup>,  
П.Р. Гильванов<sup>1</sup>, Ю.П. Кузьмин<sup>1</sup>

## Опыт применения информационно-коммуникативной технологии в овладении медицинскими знаниями на основе интеллект-карт

<sup>1</sup>Военно-космическая академия им. А.Ф. Можайского, Санкт-Петербург

<sup>2</sup>Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

**Резюме.** Рассматривается информационно-коммуникативная технология проведения занятий с использованием интеллект-карт, соответствующая требованиям современной субъект-субъектной парадигмы образования, которая обязывает руководствоваться принципом коммуникативности. Данный принцип предполагает значительные изменения в организации процесса взаимодействия преподавателя и обучающихся на учебных занятиях. Такую технологию проведения занятия характеризуют следующие параметры: речемыслительная активность, функциональность, эвристичность, мотивированность действий, поиск личностного смысла в работе обучающихся на занятии. Для реализации этих параметров в образовательном процессе в Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского и в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова использованы возможности интеллект-карт как инструмента информационно-коммуникативной технологии. Инновационность последней заключается в том, что образовательный процесс строится на активной работе обучающихся как в ходе занятия, так и при организации их самостоятельной работы, позволяет им эффективно усваивать учебную информацию и в последующем применять ее в практической деятельности. В исследовании отражен опыт и дано описание эффективной образовательной методики с использованием интеллект-карт при проведении лекций, занятий практической направленности, самостоятельной работы обучающихся и выполнения ими научно-исследовательских работ. В качестве наглядного примера приводится одна из разработанных интеллект-карт с описанием методического обеспечения занятия по изучению мероприятий, направленных на сохранение и укрепление здоровья военнослужащих.

**Ключевые слова:** информационно-коммуникативная технология, интеллект-карта, методическое обеспечение занятия, учебная деятельность обучающихся, структурирование информации, опыт применения, охрана здоровья военнослужащих.

**Введение.** В настоящее время в целях улучшения качества образования в России большое внимание уделяется разработке новых подходов и методических решений в области преподавания. В соответствии с государственным профессиональным стандартом «Педагог профессионального обучения, профессионального образования и дополнительного профессионального образования», утвержденным Приказом Минтруда России от 08.09.2015 г. № 608н, к уровню подготовки преподавателя предъявляются конкретные требования, в том числе умение разрабатывать и «применять информационно-коммуникативные технологии».

Технология создания и использования интеллект-карт разработана Тони и Барри Бьюзенами [3]. Согласно их оригинальной методике, понятия (определения, ключевые слова), раскрывающие центральное понятие (эмфазу), располагаются в виде радиально расходящихся линий, или «ветвей первого порядка». Для удобства ориентирования ветвям присваивается порядок в зависимости от того, на каком «уровне» они находятся относительно эмфазы. За ветвями «первого порядка» следуют «ветви второго порядка»,

которые детализируют и раскрывают предыдущие понятия. Такая структура позволяет довольно удобно ориентироваться по интеллект-карте и отслеживать «корни» идей.

Авторы технологии использования интеллект-карт рекомендуют при их создании использовать различные цвета для ветвей, уменьшать шрифт надписей и толщину ветвей по мере удаления от эмфазы, заменять словосочетания и предложения емкими (ключевыми) словами или понятными символами (значками), размещая их над соответствующими линиями, использовать стрелки при необходимости показать связи между элементами карты.

Еще одной особенностью интеллект-карт является сопровождение понятий визуальными изображениями, которые создают ассоциацию, облегчающую в последующем процесс воспроизведения новой информации [2].

**Цель исследования.** Изучить возможности применения интеллект-карт в информационно-коммуникативной технологии преподавания и разработать соответствующее данной технологии методическое обеспечение занятий медицинской направленности.

**Материалы и методы.** Анализировались традиционный подход изучения учебных дисциплин, существующий опыт применения современных образовательных технологий [1, 2, 7], имеющиеся учебно-методические материалы по дисциплинам «Гигиена труда», «Радиационная, химическая и биологическая защита» (раздел «Основы медицинского обеспечения»), «Управление боевым, тыловым и медицинским обеспечением применения воинских частей и соединений Космических войск», «Организация всестороннего обеспечения применения воинских частей и соединений ракетно-космической обороны», преподаваемых различным категориям обучающихся в Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского и в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова.

**Результаты и их обсуждение.** Выявлено минимальное соответствие традиционной формы обучения принципу коммуникативности в образовании, выдвинутому Е.Н. Пассовым [8]. В частности, параметр речемыслительной активности, то есть постоянной включенности обучающихся в решение познавательных задач в процессе взаимодействия между собой на занятии, почти не проявляется. Не соблюдается параметр эвристичности, то есть организации подачи учебного материала и процесса его усвоения, исключающей произвольное заучивание и воспроизведение содержания учебников. Зачастую мало кто из обучающихся способен аргументировать свою точку зрения и показать осмысленное понимание учебного материала. Параметр мотивированности деятельности обучающихся на занятии, стремление к успеху и конкретному образовательному результату не обеспечивается. Меры определения достигнутого образовательного результата, такие как границы познания, дескрипторы, оценочные шкалы, поощрительные баллы и другой инструментарий оценивания успехов, практически отсутствуют. Чаще всего используются традиционные академические оценки, выставляемые в журнал учета учебных занятий и самостоятельной работы. Параметр личностного смысла знаний и умений при отсутствии детально разработанного оценочного фонда не достигается, так как обучающихся трудно включить в работу. Основная масса обучающихся находится на занятии в пассивном состоянии, лишь некоторые проявляют интерес к овладению знаниями. Параметр функциональности, то есть наличие речевых функций (лидера общения, генератора идей, прагматика, критика и др.), который необходим для проведения интерактивных форм, также не реализовывается. Понимание интерактивных форм занятий у преподавателей и обучающихся остается неопределенным, так как перечня таких форм занятий в руководящих документах нет. Если перечисленные параметры информационно-коммуникативной технологии не применяются в учебной деятельности обучающихся, то реализовать современную субъект-субъектную парадигму в образовании не представляется возможным [9]. В условиях прежней субъект-объектной

парадигмы образования информация, поступающая от преподавателя как от ведущего субъекта образовательного процесса обучающимся, должным образом не осмысливается, не адаптируется, не закрепляется в памяти, что затрудняет ее дальнейшее использование в практической деятельности. Для включения перечисленных параметров коммуникативности в образовательный процесс нами использованы возможности интеллект-карт.

Одним из эффективных приложений интеллект-карт является их использование в лекционной деятельности. Опыт подготовки и проведения таких лекций имеется в Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова с обучающимися факультета дополнительного профессионального образования у врачей медико-профилактического профиля [10].

В начале занятия каждому обучающемуся выдается лист незаполненного исходного макета интеллект-карты, который используется ими в качестве альтернативы традиционному линейному конспектированию. Обычный конспект малоэффективен для запоминания и анализа учебного материала, так как не позволяет структурировать информацию, выделять взаимосвязь между основными понятиями, находить ключевые (значимые) слова.

Преподаватель высвечивает пустой макет интеллект-карты на экране и по мере изложения учебного материала управляет его наполнением: терминами, понятиями, условными обозначениями, рисунками, аббревиатурами и другими составными элементами, раскрывающими учебный вопрос.

Благодаря такой методике преподаватель не привязан к полному тексту своей лекции, свободно и в оригинальной форме излагает учебный материал, уделяя больше внимания педагогическому общению с обучающимися, постоянно удерживая их внимание, улучшая восприятие новой учебной информации в связях понятий и графики.

В качестве содержательно-структурной основы лекции интеллект-карта позволяет преподавателю обеспечить идеальный баланс между импровизированной речью и хорошо структурированной презентацией при соблюдении временных рамок лекции. Используя эту методику, можно эффективно трансформировать научный материал в дидактический, вносить в него коррективы с целью обновления информации. Хорошие мнемонические качества интеллект-карты позволяют быстро восстановить в памяти содержание лекции.

Опыт принципиально новой организации самостоятельной работы обучающегося и выполнения научной исследовательской работы с использованием интеллект-карт описан курсантом III факультета Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского Н.С. Писаревым [4], который успешно применил их при изучении тактико-специальной дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» (раздел «Основы медицинского обеспечения»). Тема его военно-научной работы – «Опыт применения

инновационной технологии в изучении учебной дисциплины на основе интеллект-карт». Цель научного исследования заключалась в изучении использования современной образовательной технологии для организации самостоятельной работы с последующей разработкой рекомендаций обучающимся по применению интеллект-карт. Актуальность исследования обусловлена часто возникающей у обучающихся проблемой в виде дефицита времени при организации самостоятельной подготовки и значительного объема изучаемой информации, порой специфического (медицинского) характера, что затрудняет усвоение учебной информации [6]. При выполнении исследования была проанализирована традиционная методика изучения учебной дисциплины и приобретен опыт применения современной образовательной технологии с использованием интеллект-карт. Представление учебного материала в виде интеллект-карты позволило эффективно спланировать и организовать самостоятельную работу, сэкономить время на конспектировании, облегчить запоминание. Представление текстовой информации графически в виде интеллект-карт позволило разобраться в содержании изучаемого учебного материала, выделить составные элементы, ключевые слова, основные и второстепенные связи между основными понятиями, оптимально структурировать имеющуюся информацию, что в результате способствовало повышению эффективности самостоятельной подготовки.

Рассмотрим опыт применения интеллект-карт при проведении занятий практической направленности (семинаров).

В Военно-космической академии им. А.Ф. Можайского с различными категориями обучающихся при изучении дисциплин, включающих в себя раздел «Основы медицинского обеспечения Вооруженных сил Российской Федерации», проводится семинарское занятие «Деятельность должностных лиц подразделения по охране здоровья военнослужащих» по частной методике, основанной на информационно-коммуникативной технологии с использованием интеллект-карт [5]. В соответствии с 75 статьей Устава внутренней службы Вооруженных сил Российской Федерации (УВС ВС РФ) за медицинское обслуживание личного состава в мирное и военное время отвечает командир подразделения. Забота о сохранении и укреплении здоровья военнослужащих является его неотъемлемой обязанностью. Перед преподавателем стоит непростая задача – за несколько часов занятий помочь обучающимся осмыслить содержание мероприятий медицинского обеспечения и свою роль в качестве командиров подразделений в их осуществлении, научить их организовывать и проводить эффективные мероприятия, направленные на охрану здоровья личного состава. Для решения этой учебной задачи были разработаны и использованы интеллект-карты. Для их построения использовался компьютер с программным обеспечением (MS Windows, MS Office); компьютерная программа iMindMap; справочная и

учебная литература; руководящие документы, регламентирующие работу должностных лиц подразделения по охране здоровья военнослужащих, основным из которых является УВС ВС РФ, ссылки на статьи которого приводятся на интеллект-картах.

На занятии обучающиеся обеспечиваются необходимым раздаточным материалом, который подготовлен преподавателем заранее и представляет собой листы незаполненного макета интеллект-карты формата А-4 для разработки содержания мероприятий по оздоровлению военнослужащих, который также высвечивается преподавателем на экране и наполняется в ходе занятия.

В соответствии с 336 статьей УВС ВС РФ охрана здоровья военнослужащих достигается проведением командирами (начальниками) мероприятий по оздоровлению условий службы и быта, основные направления которых преподаватель просит перечислить, обращаясь ко всем обучающимся.

По мере воспроизведения ими положений 338 статьи УВС ВС РФ на макете интеллект-карты появляются основные направления деятельности командиров (начальников) в виде ветвей первого порядка и кратких надписей (ключевых слов) над ними (рис.): «соблюдение санитарных норм», «выполнение распорядка дня», «регламент служебного времени», «предупреждение гибели и травматизма», «экологическая безопасность», «доведение норм довольствия», «снижение заболеваемости».

Далее ветви последующих порядков могут заполняться как в составе всей учебной группы под руководством преподавателя, так и в составе микрогрупп по несколько человек в зависимости от общего количества обучающихся и временных рамок занятия.

Так, например, для более детального разбора мероприятий, включающих «соблюдение санитарных норм», обучающихся целесообразно распределить на микрогруппы по количеству ветвей второго порядка. Каждой из этих групп предлагается найти статьи УВС ВС РФ, содержащие санитарные правила и нормы в отношении организации размещения, питания, водоснабжения, вещевого обеспечения, банно-прачечного обслуживания, личной и общественной гигиены. Важность изучения этого вопроса обусловлена тем, что контроль за соблюдением санитарных правил и норм, выполнение которых является залогом здоровья личного состава, возложен на командиров подразделений.

После завершения работы над этим заданием начинается разбор и обсуждение со всеми обучающимися полученных результатов, правильные из которых преподаватель отображает для всех на интеллект-карте, расположенной на экране.

При рассмотрении учебного материала и создании интеллект-карты в составе всей учебной группы поддерживается свобода высказываний, правильные ответы поощряются выставлением баллов, что стимулирует познавательную активность обучающихся. Преподаватель может приводить выдержки из руко-

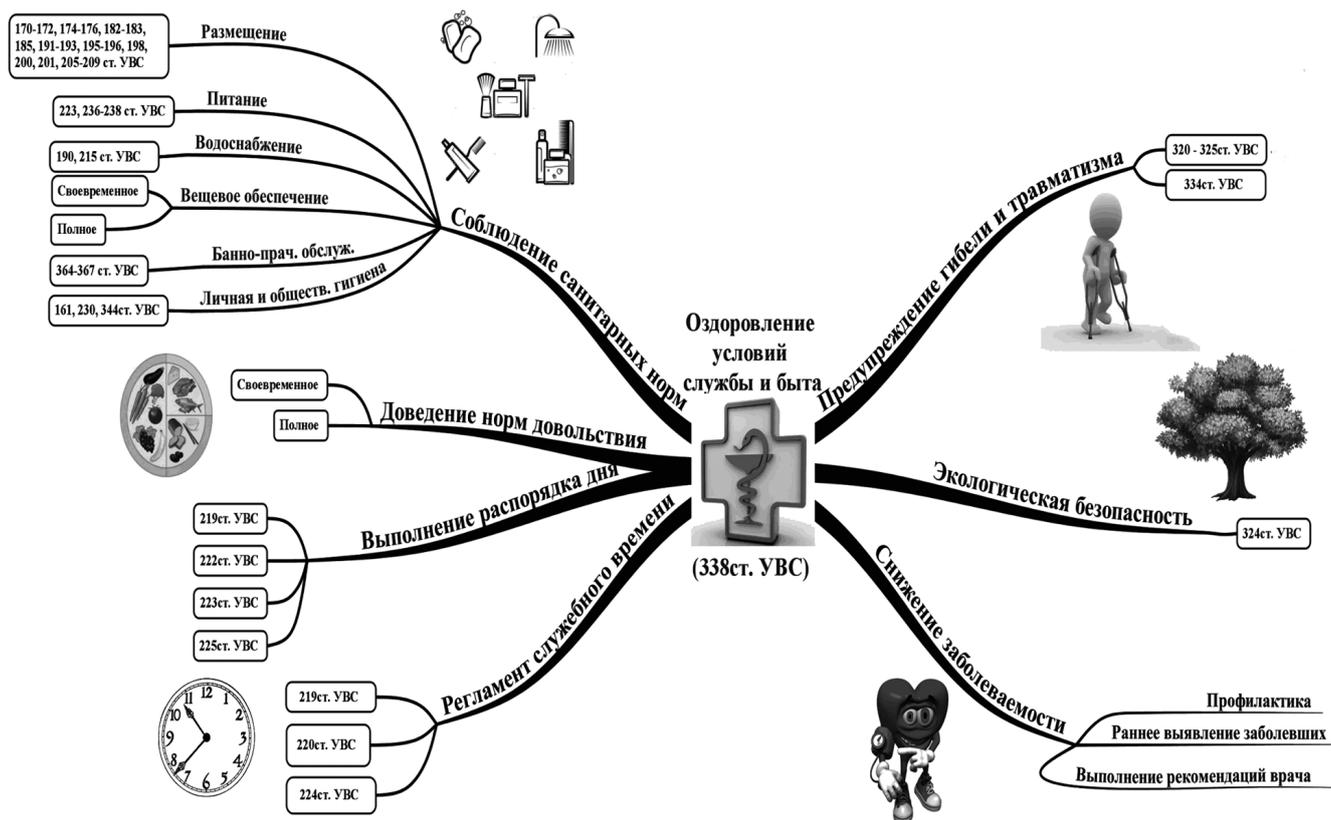


Рис. Основные направления деятельности командиров (начальников) по оздоровлению условий службы и быта военнослужащих

водящих документов и учебных пособий, задавать обучающимся наводящие вопросы, направляя процесс осмысления данных понятий в нужное направление.

В конце занятия преподаватель высвечивает на экране заполненную (полную) версию интеллект-карты «Основные направления деятельности командиров (начальников) по оздоровлению условий службы и быта военнослужащих» (уровень ветвей 1–3-го порядка), которая охватывает весь объем изучаемой темы. У каждого обучающегося остается заполненная интеллект-карта, отражающая целостное представление о мероприятиях, проводимых в ВС РФ по охране здоровья военнослужащих и затрагивающих все сферы жизни и деятельности военнослужащих.

Для текущего контроля успеваемости на семинарском занятии по представленной методике с помощью интеллект-карты предлагается использовать рейтинговую систему оценки качества учебной работы обучающихся, так как она позволяет повышать активность обучающихся, придает процессу обучения состоятельность, является отражением дифференцированного подхода к каждому обучающемуся.

Все ответы на вопросы преподавателя, дополнения в ходе всего занятия оцениваются преподавателем в баллах.

Проведение семинарского занятия по разработанной методике с использованием интеллект-карт

позволяет сделать преподавание интерактивным, а занятие – более интересным, повысить интенсивность процесса личного осмысления обучающимися учебного материала, развивает у них навыки самостоятельного поиска и анализа учебной и научной информации, умение активно участвовать в дискуссии, делать выводы, аргументированно излагать и отстаивать свое мнение, эффективно работать в микрогруппах.

**Заключение.** Разработанные интеллект-карты позволили создать частную методику проведения лекционных и практических занятий с различными категориями обучающихся, соответствующую параметрам современной информационно-коммуникативной технологии в образовательной деятельности.

Предлагаемая методика проведения занятий с помощью интеллект-карт обладает многочисленными преимуществами по сравнению с традиционной формой обучения. С ее помощью при изучении и оформлении учебного материала достигаются экономия времени на записывание и прочтение слов (от 50 до 90%); экономия времени на поиск ключевых слов (более 90%); высокая концентрация внимания на ключевых словах, которые в интеллект-карте связаны между собой в единую целостную систему изучаемого предмета; облегчение запоминания и более глубокое

понимание учебной информации; активизация процесса мышления; эффективное структурирование информации. Процесс создания преподавателем интеллект-карты для методического обеспечения занятия позволяет разобраться в сути изучаемой темы и учебного вопроса, выделить основные и второстепенные связи, а в ходе занятия управлять и структурировать информационный поток.

Таким образом, интеллект-карты являются универсальным инструментом информационно-коммуникативной технологии в образовании и позволяют повысить качество педагогической деятельности. Они могут успешно применяться различными категориями обучающихся (по программам специалитета, магистратуры и дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации). Использование интеллект-карт эффективно как в преподавании (в лекторской деятельности, при проведении занятий практической направленности), так и при организации самостоятельной работы обучающихся, при подготовке выступлений с докладами на конференциях, при проведении научных дискуссий, семинарских занятий, выполнении научно-исследовательских работ.

#### Литература

1. Ачкасов, Н.Б. Современные технологии обучения: учебное пособие / Н.Б. Ачкасов [и др.]. – СПб.: ВКА им. А.Ф. Можайского, 2009. – 234 с.
2. Бехтерев, С.П. Майнд-менеджмент: решение бизнес-задач с помощью интеллект-карт / С.П. Бехтерев. – М.: Альпина Паблишерз, 2009. – 308 с.
3. Бьюзен, Т. Супер-мышление / Т. Бьюзен, Б. Бьюзен. – Минск: Попурри, 2003. – 304 с.
4. Зрянина, Н.В. Применение интеллект-карт в изучении тактико-специальной учебной дисциплины «Радиационная, химическая и биологическая защита» / Н.В. Зрянина, Н.С. Писарев // Сборник докл. конф. воен.-науч. общества. – СПб.: ВКА, 2017. – С. 527–533.
5. Зрянина, Н.В. Методика проведения занятий практической направленности с помощью интеллект-карт / Н.В. Зрянина, А.В. Стешов, А.Г. Яковлев // Тр. Воен.-косм. акад. – 2017. – Вып. 657. – С. 162–169.
6. Кулганов, В.А. Психологическое и психофизиологическое сопровождение студентов в динамике образовательного процесса / В.А. Кулганов, Н.Л. Соловьевская // Мат. междунар. конф. «Психолого-социальная работа в современном обществе: проблемы и решения». – СПб., 2015. – С. 230–232.
7. Мюллер, Х. Составление ментальных карт: метод генерации и структурирования идей / Х. Мюллер. – М.: Омега – Л, 2007. – 126 с.
8. Пассов, Е.Н. Русское слово в методике как путь в мир русского слова / Е.Н. Пассов. – СПб.: МИРС, 2008. – 60 с.
9. Стешов, А.В. Метамоделю педагогической речевой коммуникации / А.В. Стешов // Тр. Воен.-косм. акад. – 2017. – Вып. 569. – С. 203–209.
10. Яковлев, А.Г. Использование интеллект-карт в обучении врачей медико-профилактического профиля / А.Г. Яковлев, Н.В. Зрянина, М.Г. Карайланов // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2017. – № 3 (59). – С. 244–249.

A.V. Steshov, N.V. Zravinina, A.G. Yakovlev, P.R. Gilvanov, Yu.P. Kuzmin

#### Experience with information and communication technology in mastering medical knowledge based on intelligence cards

**Abstract.** We consider the information and communication technology of conducting classes using intelligence cards that meets the requirements of the modern subject-subject paradigm of education, which obliges one to be guided by the principle of communication. This principle implies significant changes in the organization of the process of interaction between the teacher and students in the classroom. The following parameters characterize such a technology for conducting a lesson: speech-cognitive activity, functionality, heuristic, motivated actions, the search for personal meaning in the work of students in the lesson. To implement these parameters in the educational process at A.F. Mozhaysky Military Space Academy, and S. M. Kirov Military Medical Academy used the capabilities of intelligence cards as a tool for information and communication technology. The innovation of the latter lies in the fact that the educational process is based on the active work of students both during the lesson and during the organization of their independent work, allowing them to effectively absorb educational information and subsequently apply it in practical activities. The study reflects the experience and describes an effective educational methodology using intelligence cards for lectures, practical classes, independent work of students and their research work. As an illustrative example, one of the developed intelligence cards is given and the methodological support of the lesson on the study of measures aimed at maintaining and strengthening the health of military personnel is described.

**Key words:** information and communication technology, intelligence-map, methodical provision of classes, training activities of students, structuring of information, experience of application, protection of military health.

Контактный телефон: 8-911-274-93-38; e-mail: zrnv22@gmail.com