

**Пазилова Шохида Абдулбаситовна,
старший преподаватель кафедры «Естественных дисциплин»
Академии Вооруженных Сил Республики Узбекистан,
Pazilova Shokhida Abdulbasitovna,
senior Lecturer at the Department of Natural Sciences of the Armed
Forces of the Republic of Uzbekistan,**

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ЗАНЯТИЙ
ПО ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ В ВЫСШИХ ВОЕННЫХ УЧЕБНЫХ
ЗАВЕДЕНИЯХ**

**ORGANIZING AND CONDUCTING CLASSES ELECTRICAL
ENGINEERING IN HIGHER MILITARY EDUCATIONAL INSTITUTIONS**

***Annotation.** This article discusses the issues of teaching the course of the basics of electrical engineering. Disclosed the technology of organizing and conducting practical classes on the basis of many years of pedagogical experience, as well as modern latest recommended guidelines for teaching this course.*

***Keywords:** cadet, technology, experience, methods, circuit design, problem solving, research, electrical engineering, educational process.*

***Аннотация.** В данной статье рассмотрены вопросы преподавания курса основы электротехники. Раскрыта технология организации и проведения практических занятий на основе многолетнего педагогического опыта, а также современных последних рекомендуемых методических указаний по преподаванию данного курса.*

***Ключевые слова:** курсант, технология, опыт, методика, расчет цепей, решение задачи, исследование, электротехника, учебный процесс.*

Развитие искусственного интеллекта в мире, а также глобализация, открытость и усиление средств массовой информации в эпоху цифровых технологий расширяют возможности студентов для наращивания инновационного потенциала в интегрированной среде обучения. В развитых странах, таких как страны Европы, США и России, в процессе модернизации

вооруженных сил большое внимание уделяется развитию профессиональных компетенций будущих специалистов, модернизации при развитии информационно-коммуникационных и технических способностей естественных наук, в том процессов обучения основ электротехники. Особенно, эффективная организация дуального обучения, усиление их практической подготовки приобретает все большую актуальность в развитии технико-технологической компетенции будущих офицеров. Это требует разработки инновационной методической системы обучения основам электротехники и электроники, развития когнитивной компетентности будущих офицеров посредством эффективного использования цифровых технологий в учебном процессе.

Принятые в последние годы в Узбекистане законодательные инициативы позволяют осуществлять модернизацию высшего образования на более качественном уровне. Указы Президента Республики Узбекистан УП-2909 от 20 апреля 2017 года «О мерах по дальнейшему развитию системы высшего образования», УП-4947 от 8 октября 2019 года «Об утверждении Концепции развития системы высшего образования Республики Узбекистан до 2030 года», РП-5032 от 19 марта 2021 года «О мерах по повышению качества образования и развитию исследований в области физики» являются ключевыми документами в сфере повышения качества подготовки специалистов в ВВУЗ республики. Учебный процесс в вузе должен в полной мере отражать современные тенденции педагогической науки. Требование к современному образованию побуждает преподавателей к поиску новых современных эффективных технологий преподавания, внедрять новые образовательные технологии в учебный процесс. Одной из основных задач в учебном процессе является развитие у курсантов интереса учению, творчеству. Данную задачу можно решить, применяя на занятии современные обучающие технологии в учебном процессе, позволяющее разнообразить формы и средства обучения, повышающее творческую активность курсантов. Эти технологии помогают рационально организовать учебный процесс, применить личностно-

ориентированный подход, активно использовать ТСО и ИКТ, развивают самоконтроль и взаимоконтроль. Использование ИКТ дает возможность использовать компьютерные презентации, которые требуют наглядного представления материала. Опыт работы показывает, что моделирование занятий в различных технологиях – дело непростое, но сегодня это требование времени. При технологии личностно-ориентированной направленности можно использовать следующие методы: проблемный метод; индивидуальный и дифференцированный подход в обучении; работа в группах, парах. Проблемное обучение можно использовать на этапах сообщения темы и целей урока. Чтобы у курсанта не пропал интерес к предмету, важно организовать индивидуальный подход: учить работать самостоятельно, развивать воображение, творческое мышление, умение наблюдать, анализировать, сравнивать, обобщать, проявлять инициативу, рационально использовать время. При индивидуальном подходе каждый работает над своим заданием. Разные курсанты – разные задания. Карточки позволяют обеспечить индивидуальную работу в зависимости от уровня подготовленности курсанта. Учить курсанта без принуждения – возможно, если в своей работе педагог использует следующие инновационные технологии [1]. Метод «мозгового штурма» это один из оперативных методов решений той или иной проблемы, который основывается на творческой активности курсантов. Обычно данный вид технологии проводится в группах от 5 до 7 человек. Участники «мозгового штурма» предлагают всевозможные варианты решения проблемы, из которых выбираются только те идеи, которые могут быть использованы на практике. Мозговой штурм является одной из самой широко используемой и эффективной технологией для создания различных вариантов решений проблем. Благодаря мозговому штурму рождается большое количество разнообразных идей. Также благодаря мозговому штурму развиваются командные воздействия коллективная работа, которая способствует возникновения разнообразных точек зрения и повышению групповой сплоченности. Среди большого разнообразия методических приемов особое место занимают те, которые направлены на

развитие критического мышления. Роли и значению практических работ должно значение придается и с точки зрения психолого-педагогических требований. Если лекция закладывает основы научных знаний в обобщенной форме, то практические занятия призваны углубить, расширить и детализировать эти знания, содействовать выработке навыков профессиональной деятельности. Практические занятия наряду с лабораторными развивают научное мышление и речь курсантов, позволяют проверить их знания, в связи, с чем они выступают важным средством достаточно оперативной обратной связи. Методика проведения и технология организации практических занятий должна способствовать овладению необходимыми знаниями, развитию самостоятельности курсантов в учебной работе. Очень важна для успеха практических занятий предварительная самостоятельная работа курсантов по теме планируемого занятия. Эффективность занятий во многом определяется тем, как курсанты предварительно проработали конспект лекции, учебно-методические пособия, чтобы в должной мере овладеть теорией вопроса. Опыт показывает, что нельзя на практических занятиях ограничиваться выработкой только практических навыков, техникой решения задач, расчета цепей, построения диаграмм и т.д. Курсант должен всегда видеть ведущую идею курса и связь ее с практикой. Цели отдельных работ должны быть понятны не только преподавателю, но и курсантам. Это придает ответственное отношение курсантов к выполнению, главное – усвоению методов расчета и решения задач. Преподаватель, в случае необходимости, объясняет цель практических расчетных работ для будущей профессиональной деятельности на конкретных примерах, создает атмосферу заинтересованности курсантов и придает работе характер напряженного труда и творческого поиска. Важную часть практических занятий составляет решение задач или проведение упражнений. Цель проведения аудиторных упражнений отдельные авторы видят в следующих задачах:

1. Обучить слушателей использованию основных законов электротехники для решения конкретных задач.

2. Проверять уровень понимания слушателями вопросов, пройденных на лекции и в работе с учебными пособиями, степень и качество усвоения.

3. Помочь слушателям приобрести навыки по составлению алгоритмов (планов, путей) решения типовых задач, что важно для самостоятельной работы по курсу [2,3].

Должна быть разработана тематика и содержание типовых задач и примеров, а также качественные вопросы, цель которых – навести курсантов на верный путь мышления при анализе сложных физических явлений, происходящих в электрических и магнитных цепях, а также в трансформаторах и электрических машинах. Тематика задач и весь метод проведения практических работ по решениям задач направлены на то, чтобы научить курсантов полученные теоретические знания применять при решении задач практики. Желательно разработать методические пособия для решения задач, где должны быть конкретизированы содержание тем и методы решения типовых задач. Важной стороной вопроса целостного изучения курса является определение наиболее приемлемых форм организации для включения решения задач в процесс обучения. Заслуживает внимания метод объединения практических и лабораторных занятий, если их темы совпадают или близки по содержанию. Одной из эффективных форм проблемно-поискового метода обучения электротехнике являются решения конструктивно-технических задач, где выполняются расчеты по созданию модели электротехнологических устройств на занятиях кружка или при выполнении курсантами научно-исследовательских работ. В этих работах электротехнические расчеты могут быть использованы для следующих целей: поиска конструктивных параметров создаваемого устройства на основе заданных технологических величин; определения параметров оптимального режима работы действующей конструкции; оценки надежности и экономического эффекта в случае производственной установки. При необходимости поиска оптимума, с помощью эксперимента, где варьируется много параметров, полезным является ознакомление курсантов с одним из перспективных современных методов

расчета – активным планированием многофакторного эксперимента. Статистические методы планирования экспериментальных исследований нашли широкое применение и их эффективность доказана многими авторами. Фактором, повышающим заинтересованность в изучении курса курсантами, является включение в практическую работу элементов изобретательской деятельности, способствующих не только успешному освоению предмета, но и повышению уровня общего технического образования. Тщательно должен быть подобран материал для решения задач. Их нужно подбирать или составлять так, чтобы охватить важные вопросы темы. Желательно, чтобы в задачах, по возможности, математические выкладки были краткими. Методическая ценность задач, по нашему мнению, заключается в том, чтобы они способствовали углублению теоретических понятий, освоению методов приложения теории к практике при ясности условий и доступности решения. Каждая задача, предложенная курсантам, должна быть заранее решена и методически обработана преподавателем. Для самостоятельной работы курсантов по решению задач необходимо указать сборники и методические пособия, в которых разработано несколько типовых задач, даны их подробные решения, показаны возможные ошибки и возможные варианты решений. Лучшим методом решения задач является тот вариант, который создает самые благоприятные условия для достижения дидактической цели. Часто используются методы, в которых решение отдельных задач управляется алгоритмами. Справедливо отметил С.И. Архангельский, что алгоритмы оформляют «четкий стиль мышления, навыки в использовании предписаний, правил, инструкций, рецептов и т.д., воспитывает объективность и указывает способ решения задач наиболее коротким путем» [3]. Алгоритмы можно использовать даже при указании путей решения проблемных задач. При этом наряду с алгоритмическим подходом целесообразно использовать и другие подходы. Известные методы расчета цепей синусоидального тока (векторных диаграмм, проводимости и комплексных переменных) применяется при решении задач с различными схемами соединений сопротивлений и пути их

общего решения обычно объясняются на основе алгоритмического подхода. Сущность и алгоритмы решения типовых задач даются на лекциях. При этом рекомендуется:

- 1) уяснить цели и задачи по данной теме;
- 2) изучить общий подход к решению одной из задач данного типа;
- 3) изучить пример решения варианта этой задачи;
- 4) решить самостоятельно подобный вариант задачи;
- 5) провести анализ самостоятельного решения на основе примера решения такого типа.

В статье обобщены результаты исследований и многолетний опыт преподавания курса основы электротехники курсантам высшего военного учебного заведения. На основании проведенных исследований получено научное обоснование концепции о значении электротехнических знаний в формировании профессиональной подготовки будущих офицеров. При этом учитывалось, что практическое использование известных методов обучения сочетается с внесением в учебный процесс принципов и методов, присущих конкретно поставленной дидактической цели, способствующей формированию творческих качеств специалистов.

Список литературы

1. Пазилова Ш.А. Основные задачи совершенствования преподавания электротехники в академии в высших военных учебных заведениях // Nauka i innowacja: Materialy XV międzynarodowej naukowo-praktycznej konferencji – Польша, 2019. - С.39 - 42.
2. Дондоков Д.Д. “Методические основы преподавания электротехники в педагогическом вузе” / Министерство образования Рос. Федерации. Бурят. Гос.ун-т. - Улан-Удэ:Изд. Бурят.университета, 2003. - 239 с.
3. Цапенко В.Н., Филимонова О.В. Методика преподавания электротехнических дисциплин. Учебное пособие. – Самара: СМГТУ, 2009.- 140 с.