



МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-  
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

(ФГБОУ ВО «ЮУрГГПУ»)

ПРОФЕССИОНАЛЬНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ  
КАФЕДРА АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА, ИНФОРМАЦИОННЫХ  
ТЕХНОЛОГИЙ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ТЕХНИЧЕСКИМ  
ДИСЦИПЛИНАМ

Разработка опорного конспекта по изучению раздела междисциплинарного курса  
«Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем  
автомобилей» в организациях среднего профессионального образования

Выпускная квалификационная работа по направлению

44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)

Направленность программы бакалавриата

«Транспорт»

Форма обучения очная

Проверка на объем заимствований:

67,5 % авторского текста

Работа рекомендована к защите

«18» мая 2024 г.

Зав. кафедрой АТИТ и МОТД

Руднев В.В.

Выполнил:

студент группы ОФ-409-082-4-1 Волков

Волков Владимир Владимирович

Научный руководитель:

к.т.н., зав. кафедры АТ, ИТ и МОТД

Руднев Валерий Валентинович Руднев

Челябинск

2024

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	4
ГЛАВА 1. Разработка и применение опорных конспектов как методическая проблема.....	7
1.1 Понятие, значение и особенности опорных конспектов в методике профессионального обучения.....	7
1.2 Разработка и применение опорных конспектов в процессе преподавания дисциплины.....	18
Выводы по 1 главе.....	28
ГЛАВА 2. Разработка опорного конспекта по изучению раздела междисциплинарного курса «техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в организациях среднего профессионального образования.....	30
2.1 Анализ практики применения опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей», реализуемого в ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева».....	30
2.2 Разработка опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» для целей ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева».....	42
Выводы по 2 главе.....	54
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	61

## ВВЕДЕНИЕ

Преобразование российской системы образования, направленное на решение проблемы гуманизации и оптимального развития обучающихся, охватывает все грани современного учебно-воспитательного процесса.

Эффективность работы и достижение поставленных целей во многом определяется согласованной деятельностью педагога и обучающихся, что в свою очередь зависит от подготовки их к занятиям. Перед педагогами, особенно начинающими свою профессиональную деятельность, стоит проблема подбора таких форм и методов работы, которые приводили бы к достижению положительного результата (соотношение трудовых затрат преподавателя с глубиной усвоения учебного предмета обучаемым).

Среди различных приемов повышения качества учебно-методической деятельности педагога выделяется разработка и использование опорного конспекта, помогающего систематизировать учебный материал, выделить существенные связи, обеспечить представление обучающимся целостной картины изучаемого предмета. Все это создает основу для дальнейшей организации процесса усвоения учебного предмета до необходимой глубины, обеспечить качество его усвоения.

Использование опорных конспектов имеет огромное значение для повышения качества усвоения информации, развития психики обучающихся и расширения педагогических возможностей педагогов в процессе преподавания дисциплин. Наглядность способствует приобретению осознанных прочных знаний. Она реализует связь теории и практики, содействует развитию абстрактного мышления на основе связи конкретного и абстрактного, формирует познавательный интерес и активность обучающихся.

Опорные конспекты используются при изложении учебного материала педагогом, в ходе самостоятельной деятельности обучающихся

по приобретению знаний и формированию умений и навыков, при контроле за усвоением материала и при других видах деятельности и педагога, и обучающихся. Однако, необоснованное, произвольное и избыточное применение опорных конспектов на занятии может дать и отрицательный эффект. Именно это обстоятельство определяет необходимость обоснования использования опорных конспектов в процессе преподавания дисциплин и оптимизации их сочетания с другими средствами обучения.

Актуальность исследования и практическая значимость рассматриваемого вопроса были ключевыми при выборе темы выпускной работы: «Разработка опорного конспекта по изучению раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в организациях среднего профессионального образования».

Цель исследования: разработать опорный конспект по изучению раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в организациях среднего профессионального образования.

Объект исследования: методическое обеспечение междисциплинарного курса в профессиональной образовательной организации.

Предмет исследования: опорный конспект при изучении раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в профессиональной образовательной организации.

Для достижения поставленной цели предполагается решение следующих задач:

1. Рассмотреть сущность и назначение опорных конспектов при преподавании технических дисциплин.

2. Раскрыть методические требования разработки опорных конспектов по дисциплинам.

3. Изучить опыт использования опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в профессиональных образовательных организациях.

4. Разработать опорные конспекты при изучении раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в профессиональных образовательных организациях.

Теоретической и методологической основой исследования явились: основные идеи комплексного и деятельностного подходов в обучении, основные положения теории анализа и проектирования профессионального образования (Э.Ф. Зеер, А.М. Новиков, В.А. Поляков, Г.М. Романцев, А.Н. Сергеев, Е.В. Ткаченко), основные положения теории содержания профессионального образования (А.Н. Лейбович), концепции разработки и применения опорных конспектов в процессе обучения В.Ф. Шаталова, Ю.С. Меженко, С.Д. Шевченко и др.

Методы исследования: анализ теоретической и методической литературы, нормативных и методических документов; методы педагогического проектирования.

База исследования: ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева»

Структура выпускной квалификационной работы включает введение, основную часть (две главы), заключение, список использованных источников.

## ГЛАВА 1. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ОПОРНЫХ КОНСПЕКТОВ КАК МЕТОДИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА

### 1.1 Понятие, значение и особенности опорных конспектов в методике профессионального обучения

На современном этапе перед профессиональным образованием остро стоит проблема повышения качества образования, которое в значительной степени определяется подготовленностью педагога к каждому занятию. Совершенствование технологий обучения, поиск и применение новых форм учебно-методического обеспечения учебного процесса является одной из важнейших составляющих развития высшей школы с учетом современных требований к качеству подготовки специалистов. Среди различных приемов решения проблемы качества учебно-методической деятельности педагога можно выделить разработку и использование опорного конспекта. Методика разработки и применения опорного конспекта впервые предложена педагогом-новатором В. Ф. Шаталовым. Опорный сигнал по Шаталову — это «ассоциативный символ, который заменяет некое смысловое значение; он способен мгновенно восстановить в памяти известную и ранее понятую информацию». При этом опорный сигнал должен быть лаконичным, унифицированным, иметь единую символику [24]. Опора – способ выделить существенное, главное в учебном материале, средство визуализации учебного материала, в которой сжато изображены основные смысловые вехи изучаемой темы с широким использованием ассоциаций и цветовой гаммы, других графических приемов повышения мнемонического эффекта. Она в большей степени, чем любая схема учитывает психологические особенности восприятия информации, поскольку не приемлет жесткую структуру.

В.Ф. Шаталов давал следующее определение понятию «опорный конспект»: это структурированная конструкция опорных сигналов, наглядно представляющих систему знаний, понятий и идей как

взаимосвязанных элементов. Под опорным сигналом понимается ассоциативный символ (знак, слово, рисунок), заменяющий некое смысловое значение и позволяющий мгновенно восстановить в памяти ранее усвоенную информацию [25]. Следовательно, опорный конспект – это опорные сигналы заданной информации.

Как считает Ю.С. Меженко, опорный конспект – это наглядная схема, которой отражены единицы информации, представлены различные связи между ними и введены знаки [10].

Составление опорно-ассоциативных конспектов – это сжатие полной информации до очень малых размеров с использованием ассоциаций, цвета, шрифта, символики, с выделением главного. Эпизоды и детали становятся в ряде случаев опорными пунктами для усвоения событий и явлений. Они запечатлеваются в памяти как бы в роли «носителей» фактов, становятся своего рода сигналами, вызывающими в памяти, стоящие за ними основные явления, понятия или процессы.

Н.А. Криволапова отмечает, что учебная опора является одновременной формой, методом и средством, сочетающим в себе наглядное знаково-символическое, схематическое, логическое, отображение главного, существенного в изучаемом материале с использованием ассоциаций, цветовой гаммы, на основе деятельностного подхода педагога и обучающихся к составлению, воспроизведению и применению ее на всех этапах обучения [7].

Особенность использования опорных конспектов при преподавании дисциплин – это изучение учебного материала укрупненными единицами, с помощью чего, по мнению автора, изучение теоретического материала проходит в более сжатые сроки. П.М. Эрдниевым были предложены и способы укрупнения дидактических единиц:

– совместное и параллельное изучение взаимосвязанных вопросов программы;

– метод деформированных упражнений, когда искомыми являются несколько элементов задания;

– усиление удельного веса творческих заданий [27].

По определению С. А. Глазунова, опорный конспект — любая наглядная конструкция, которая состоит из элементов в виде схем, таблиц, знаков, символов, обозначений и т. д., расположенных определенным образом, и несущих определенную информацию. В опорном конспекте системный набор опорных сигналов структурно связан между собой и представляет собой наглядную конструкцию, которая замещает систему значений, понятий, идей как взаимосвязанных элементов. Опорный конспект может быть представлен в виде наглядной схемы, где отражаются подлежащие усвоению элементы информации, установлены различные связи между ними, а также введены знаки, которые выступают в качестве сигналов, вызывающих в памяти основные явления, понятия или процессы. Содержание опорного конспекта — информация, представленная в опорном конспекте. Текст опорного конспекта — совокупность обозначений, составляющих опорный конспект. Ключевые слова — понятия, содержащие смысловую основу опорного конспекта.

В педагогических справочниках даются следующие определения опорного конспекта:

- опорный конспект – система опорных сигналов в виде конспекта, представляющего собой наглядную конструкцию;

- опорный сигнал — элемент наглядности (схема, рисунок, чертеж, криптограмма), содержащий необходимую для запоминания учебную информацию, оформленную по правилам мнемоники (искусства запоминания);

- опорный сигнал – символ, вызывающий какие-либо ассоциации (знак, слово, рисунок и т. п.), заменяющий некое смысловое значение;

- опора – ориентированная основа действий, способов внешней организации внутренней мыслительной деятельности учащегося.



Проблема использования опорных конспектов находится в постоянном развитии и усовершенствовании. Так, Ж.Е. Ермолаева, И.Н. Герасимова ввели новые элементы [3]:

- использование опорных конспектов, в которых обучающиеся заполняют оставленные многоточия (пропуски) по ходу объяснения педагога;

- применение поурочных карточек, содержащих опорные конспекты, упражнения на закрепление полученных знаний и домашнее задание.

Основными идеями автора методики опережающего обучения С.Н. Лысенковой стали следующие основополагающие позиции:

- использование опорных схем (опор);
- комментированное управление;
- перспективное, пропедевтическое изучение трудных тем [9].

Использование на занятиях опорных схем и комментированного управления, по мнению С.Н. Лысенковой, способствуют более быстрому продвижению обучающимися в освоении знаний (опережающее обучение). За счет быстрого прохождения учебного материала на занятии появляется резерв времени – открывается возможность работать на будущее наиболее трудные темы программы, т.е. осуществляется их перспективное изучение.

Визуализация учебного материала при преподавании дисциплин открывает возможность не только собрать воедино все теоретические выкладки, что позволит быстро воспроизвести материал, но и применять схемы для оценивания степени усвоения изучаемой темы. В практике также широко используется метод анализа конкретной схемы или таблицы, в котором вырабатывают навыки сбора и обработки информации. Метод позволяет включить обучаемых в активную работу по применению теоретической информации в практической работе, например, при выполнении различных расчетов различных показателей.

Другим важным аспектом использования опорных конспектов при преподавании дисциплин является определение оптимального соотношения наглядных образов и словесной, символической информации.

Понятийное и визуальное мышление на практике находятся в постоянном взаимодействии. Они раскрывают разные стороны изучаемого понятия, процесса или явления.

Словесно-логическое мышление дает более точное и обобщенное отражение действительности, но это отражение абстрактно. В свою очередь, визуальное мышление помогает организовать образы, делает их целостными, обобщенными, полными.

Методику опорных конспектов в профессиональном образовании можно считать наиболее эффективной и для обучающихся, и для преподавателей. Используя опорные конспекты, преподаватель может выработать систему усвоения материала и сформировать творческую и активную личность. Система опорных конспектов интересна тем, что позволяет удачно сочетать новые подходы к обучению и устоявшиеся методические приемы традиционной системы. Неотъемлемой частью данной системы является рефлексия, как один из компонентов учебной деятельности обучающихся, что реально повышает уровень понимания и осмысления изучаемого материала.

Преимущество опорного конспекта заключается в следующем:

- освобождает студентов от утомительного механического записывания лекции под диктовку лектора;
- у лектора остается больше времени на диалог с аудиторией;
- студенты имеют возможность получения большего объема словесной и визуальной информации;
- появляется возможность активного участия студентов в процессе обучения через дискуссию и решение заданий опорного конспекта;
- позволяет контролировать процесс и качество усвоения студентами нового знания;

- использование схем и кодов при построении опорного конспекта позволяет упрощать сложные разделы, понятия, концепции изучаемых дисциплин;

- сокращаются затраты времени на изучение материала и увеличивается объем времени на практическую и аналитическую работу;

- приучает студентов практически использовать современные технологии интенсификации учебного процесса;

- приучает студентов к самостоятельной работе, учит выделять главное, сжимать текст, составлять опорные конспекты по изученным темам [3].

Правильно составленный опорный конспект будет отвечать принципу многоцелевого применения, когда опорный конспект используют в различных педагогических ситуациях для интенсивности обучения. Одной из центральных дидактических задач в процессе обучения выступает развитие интеллекта будущего специалиста. Вербальный интеллект характеризуется эрудицией, сконцентрированностью внимания, обобщенностью мышления, развитой памятью и обширным словарным запасом обучаемого. Процесс свертки/развертки получаемой учебной информации при оставлении опорного конспекта происходит на основе моделирования, которое следует рассматривать как особую деятельность по построению моделей.

Существует несколько методик работы со студентами над опорными конспектами. Самый распространённый вариант – это проговаривание преподавателем содержания, обычно – дважды. Другой вариант – расшифровка учащимися содержания, закодированного в опорных конспектах. Он применяется в том случае, когда в схеме много уже известных учащимся обозначений, а также тогда, когда материал изложен кратко и ясно, в той же последовательности, что и в учебнике.

Н.Е. Эрганова [26] отмечает, что в основу конструирования информации для опорных конспектов закладываются знаково-

символические формы переработки учебной информации. Поэтому в определениях опорного конспекта его основа и суть передаются через наглядность, отражающую сведения, содержащую оценку значительного события, явления или признака. Опорный конспект при преподавании дисциплин, по мнению Н.Е. Эргановой, – это наглядное представление основного содержания учебного материала в логике познавательной деятельности обучающихся. В качестве наглядных средств автор рекомендует применять средства, выработанные в техническом знании, искусственные знаковые системы, метаплан-технику и их сочетания. В опорном конспекте учебная информация разворачивается согласно логике учебной деятельности. Сначала представляются в наглядной форме учебные элементы, создающие ориентировочную основу деятельности, затем – формирующие исполнительские и контролирующие действия. Это создает целостную систему знаний об изучаемом объекте, с одной стороны, и общую систему учебно-познавательных действий по их формированию – с другой.

По способам передачи информации можно выделить три основных опорных конспектов: образно-символические, условно-графические, словесно-логические. На практике имеет место их различное взаимосочетание.

Широкое применение получили таблицы, схемы, рисуночная символика, аббревиатура, графические образы, знаковое буквенно-цифровое кодирование, ключевые слова изречений исторических личностей, диаграммы и т. д. Таблица – самое простое графическое изображение материала. Основными элементами графики являются линии и колонки. Число столбцов и строк может быть различным. Таблицы широко используются как в печатных, так и электронных учебных материалах, реализующих зрительную наглядность. Практически любая информация, представленная в форме таблицы, значительно легче воспринимается.

Рекомендуется использовать таблицы, когда необходимо [8]:

- повысить визуальную наглядность в восприятии текстовой информации;
- произвести сравнительный анализ событий, явлений, персоналий, фрагментов текста и др.;
- осуществить группировку ряда изучаемых объектов;
- систематизировать учебные знания.

Таблицы можно оформить с помощью:

- разнообразных цветов палитры;
- рисунков (рисунок как элемент таблицы);
- набора разных шрифтов;
- различных средств обрамления таблиц, установления определенного количества столбцов и строк.

Таблицы по их функциональному предназначению разделяют на виды:

1. Разъяснительные – в сжатом виде облегчают понимание изучаемого теоретического материала, способствуют осознанному его усвоению и запоминанию.

2. Сравнительные – осуществляют сопоставление, противопоставление и сравнение объектов. Сравняться могут любые элементы. При их сравнении выделяются общие, особенные, единичные и другие признаки.

3. Тематические, обобщающие – подводят итог изученному теоретическому материалу, способствуют формированию понятий. Обобщая что-либо, в логической последовательности перечисляют основные черты явлений, событий, процессов, самое существенное в них.

Схема (блок-схема) – это графическое изображение материала, где отдельные части и признаки явления обозначаются условными знаками (линиями, стрелками, квадратами, кружками), а отношения и связи – взаимным расположением частей и использованием разнонаправленных

стрелок. При разработке схем делается упор на визуальный ряд с максимально краткими текстовыми комментариями. Схемы по функциональному признаку делятся на следующие типы [19]:

- сущностные – которые отражают составные части понятий, явлений, процессов и т.п.;
- логические – устанавливают логическую последовательность между частями;
- образные – конкретизируют понимание трудных мест в учебном материале.

Таким образом, различные виды опорных конспектов универсальны по своему дидактическому воздействию, удобны и мобильны в практическом использовании, разновариативны в построении. Использование опорных конспектов эффективно во взаимосвязи с традиционными приемами и средствами педагогического воздействия.

«Опоры» интенсифицируют процесс обучения, гарантируют быстрое и прочное усвоение основного фактического материала, высвобождают время для творческих занятий и углубленного изучения предмета. Но в любом случае они могут надежно работать только тогда, когда становятся обязательной составной частью целостной методической системы.

Значительный эффект при использовании опорных конспектов обеспечивает использование мультимедийной техники. Это позволяет значительно увеличить объем выносимого на лекцию материала и повысить эффективность чтения лекции в целом. Подготовка компьютерных презентаций учебного материала в виде опорных конспектов обеспечивают наиболее эффективные коммуникационные взаимодействия между преподавателями и студентами.

В хорошей символической схеме учебный материал так подан, что повторение позволяет раскрыть учебный материал с разных сторон, держа в памяти всю его целостность и стройность.

Основные требования к отображению содержания в опорном конспекте высказаны в журнале “Педагогические технологии” - это: лаконичность, структурированность, динамичность, образность, многоуровневость, доходчивость, воспроизводимость. Педагогический опыт показывает, что компактность расположения учебного материала, доступность для понимания, оптимальность объема, словесные формы отображения материала с использованием сокращенных слов тоже необходимы для создания опорных конспектов.

Представление информации в структурно-логической форме имеет ряд преимуществ по сравнению с линейно-текстовым изложением учебного материала. Среди таких преимуществ можно выделить следующие.

Во-первых, при линейном построении текстовой информации часто бывает сложно определить структуру изучаемого явления, выделить существенные связи между его компонентами. Это затруднение в значительной мере преодолевается при замене словесного описания оформлением ее в виде таблиц, а лучше - схем.

Во-вторых, такое преобразование учебного текста представляет собой в высшей степени эффективный прием, активизирующий мышление учащегося.

В-третьих, рядом исследователей было установлено, что ведущее звено мыслительной деятельности составляет особая форма анализа - анализ через синтез. Эта операция составляет основу более глубокого усвоения и понимания учебного материала путем его знакового моделирования.

В-четвертых, используется хорошо известный в науке и на практике способ схематической визуализации информации. Представляется, что знание этого приема и тем более навык практического владения им каждым учащимся поможет более глубокому овладению предметом

общей психологии; будет способствовать формированию более рациональных приемов работы с учебным материалом вообще.

В-пятых, в ряде психологических исследований выявлено, что структурирование и схематизация текстовой информации являются важнейшими компонентами мнемического действия, составляющего основу процесса запоминания.

В-шестых, наглядно-образная форма представления информации способствует лучшему ее запоминанию.

В-седьмых, как показывает опыт, представление учебной информации в системе структурно-логических схем выступает достаточно эффективным средством организации и активизации самостоятельной работы обучающихся.

В-восьмых, предлагаемая форма структурирования материала помогает быстрее сформировать у учащегося целостную картину изучаемого предмета. Это создает основу для дальнейшей организации процесса усвоения учебного предмета до необходимой глубины.

Таким образом, опорный конспект при преподавании дисциплин – это представление числовой и текстовой информации в виде графиков, диаграмм, структурных схем, таблиц, карт и т.д. Опора – способ выделить существенное, главное в учебном материале, средство визуализации учебного материала, в которой сжато изображены основные смысловые вехи изучаемой темы с широким использованием ассоциаций и цветовой гаммы, других графических приемов.

Кроме того, пособия в виде опорных конспектов могут быть полезными как при подготовке к прослушиванию лекционного материала студентами, так и для восстановления в памяти основных положений изложенного курса. Также пособия в виде опорных конспектов целесообразно использовать и на практических занятиях для контроля глубины усвоения материала. Такого рода материалы могут быть полезны



студентам в процессе самостоятельной работы и подготовки к сдаче зачетов и экзаменов.

Исходя из выше изложенного можно сделать вывод, что использование опорных конспектов при преподавании дисциплин позволяет решить целый ряд педагогических задач:

- обеспечение интенсификации обучения;
- активизации учебной и познавательной деятельности;
- формирование и развитие критического и визуального мышления; зрительного восприятия;
- образного представления знаний и учебных действий;
- передачи знаний и распознавания образов;
- повышения визуальной грамотности и визуальной культуры.

## 1.2 Разработка и применение опорных конспектов в процессе преподавания дисциплины

Главной целью использования опорных конспектов в процессе обучения является повышение качества предметных знаний, а также формирование у обучающихся метапредметных умений работы с информацией. Опираясь на рекомендации В. Ф. Шаталова можно выделить следующие этапы построения опорного конспекта:

1. Внимательно изучить учебный материал, вычлняя основные взаимосвязи и взаимозависимости смысловых частей текста.

2. Выделить главные мысли и расположить их в том порядке, в каком они представлены в тексте.

Выполнить черновой набросок сокращенных записей на листе бумаги.

4. Преобразовать эти записи в опорные сигналы в виде отдельных слов, определенных знаков, рисунков, графиков.

5. Объедините сигналы в блоки.

6. Особым образом выделить блоки контурами и графически отобразите связи между ними.

7. Продумать способ кодирования (использование различного шрифта, цвета и т. д.). Опорные сигналы должны быть максимально оригинальны, уникальны, не повторять друг друга.

Основными требованиями к составлению опорного конспекта, по мнению В. Ф. Шаталова, являются: лаконичность, структурность, унификация, автономность блоков, использование привычных ассоциаций и стереотипов, непохожесть, простота. Рассмотрим подробнее содержание данных требований.

1. Лаконичность. Предусматривает ограниченное количество печатных знаков, не более 400. К ним относятся точка, цифра, стрелка, буква, но не слово, которое уже представляет собой опорный сигнал. В конспекте должно быть представлено лишь самое основное в этой теме, изложенное с помощью символов, схем, формул, ассоциаций.

2. Структурность предполагает построение материала укрупненными дидактическими единицами. Материал излагается цельными блоками (связками) и содержит 4–5 связок. Структура их расположения должна быть удобной и для запоминания, и для воспроизведения, и для проверки.

3. Смысловый акцент (рамки, отделения одного блока от другого, оригинальное расположение символов).

4. Требование унификации печатных знаков предполагает использование условных знаков, аббревиатур, используемых при изучении конкретного предмета. Это могут быть знаки-символы для обозначения ключевых или часто повторяющихся слов.

5. Автономия обеспечивает возможность воспроизводить каждый блок в отдельности, который выражает законченную мысль. В то же время все блоки должны иметь между собой логическую связь.

6. Акцентирование. Главная идея опорного конспекта для лучшего запоминания может быть выделена рамками различных цветов, разными шрифтами, различными расположением.

7. Доступность воспроизведения. При построении опорного конспекта следует избегать вычурных шрифтов, сложных чертежей и оборотов речи. Буквенные обозначения сводятся до минимума.

8. Цветовая наглядность и образность предполагает разнообразие опорных конспектов и блоков по форме, структуре, графическому исполнению, цвету, поскольку одинаковость очень затрудняет заполнение.

В процессе обучения важно не только уметь составлять опорный конспект педагогу. Ученые обосновывают возможность использования опорных конспектов как средства развития обучающихся путем привлечения их к самостоятельной разработке опорных конспектов. При этом следует отметить, что методика применения опорных конспектов предполагает соблюдение ряда принципов:

- обязательность выполнения конспектов всеми студентами;
- обязательность выполнения конспектов по всем темам, составляющим учебную программу дисциплины;
- обязательность соблюдения структуры конспекта, которая определяется перечнем вопросов, входящих в план темы, целью и задачами изучения соответствующей темы;
- обязательность выполнения опорного конспекта в специальной тетради;
- наличие критериев и шкалы баллов оценивания выполненных конспектов.

Следует признать, что использование опорных конспектов изменяет привычный стиль аудиторной и самостоятельной работы и студентов, и преподавателя, требует значительных временных затрат, проявления инициативы и творческой самостоятельности, добросовестности и ответственности. Как уже отмечалось, в условиях рейтингового контроля

выполнение студентами опорных конспектов позволяет им набирать определенное количество баллов и, что самое главное, каждый из студентов будет иметь самостоятельно выполненный комплект опорных конспектов по всем темам учебной дисциплины. Как показала практика, целесообразно проверять опорный конспект по каждой теме сразу же после завершения ее изучения.

Поскольку обычно на каждом занятии изучается новая тема, соответственно, после каждого практического занятия студенты сдают тетради на проверку, после чего получают баллы, оценивающие качество выполнения конспекта. Для полноценного и объективного последующего оценивания опорного конспекта важно четко и исчерпывающим образом установить требования к структуре и содержанию конспекта, указать, какие именно задания и каким образом должны быть выполнены при работе над каждым из вопросов темы. В то же время дополнительные баллы могут быть проставлены за оригинальность подачи информации и иные формы проявления творческой самостоятельности студентов.

Разработка опорного конспекта должна подчиняться определенным принципам, вытекающим из закономерностей целостного педагогического процесса и условий деятельности педагога.

Принцип – это руководящее положение, основное правило, установка для какой-либо деятельности. К основным общим дидактическим принципам, которые лежат в основе всего образовательного процесса и которые должен учитывать каждый педагог, относят:

1. Принцип научности. Учебный материал должен соответствовать современному состоянию той отрасли науки, которой соответствует дисциплина (даже если эти знания адаптируются с учетом познавательных возможностей обучающихся).

2. Принцип сознательности и активности обучения. Сознательность проявляется в осмысливании цели и задач обучения, в полном знании фактов, глубоком понимании материала, умении сознательно применять его

на практике. Педагог должен уметь логически связывать известное с неизвестным, приводить оптимальное количество примеров, учить мыслить причинно и т.д.

3. Принцип доступности. Необходимо учитывать индивидуальные особенности учащихся в учебном процессе и не допускать чрезмерной усложненности и перегруженности преподаваемого материала.

4. Принцип связи теории с практикой. Процесс обучения должен стимулировать обучающихся использовать полученные знания в решении поставленных задач, анализировать и преобразовывать окружающую действительность, вырабатывая собственные взгляды, получая собственный опыт.

В процессе конспектирования должны осуществляться следующие действия:

1. Отбор учебно-методического материала к занятию с использованием письменных источников.

2. Изучение источников, отобранных для составления конспекта занятия (нормативно-правовые акты, кодексы и документы).

3. Выбор наиболее значимой и существенной информации по теме занятия.

4. Компоновка отобранного учебно-методического материала (выдержки и основные положения из документов).

5. Обработка сведений с учетом будущей учебной ситуации: переформулирование, переконструирование отобранного учебно-методического материала и выделение основных (ключевых) понятий, используемых на каждом этапе занятия.

6. Подбор языковых средств, помогающих ввести учебно-методический материал в конспект.

7. Запись отобранного учебно-методического материала в новой графической форме, с попутным его сокращением.

Для выделения из целостного отобранного содержания самое главное, предполагается: определить предмет темы, разделить информацию на логические части, рассортировать материал (отделить главное от второстепенного), найти смысловые опорные пункты, произвести группировку материала в виде записи, т.д.. После отбора ключевые моменты темы преобразовываются в опорный конспект, особенности которого заключаются в следующем:

1. Сжатие полной информации до малых размеров.
2. Наличие краткой аннотации каждого выделенного блока.
3. Использование ассоциаций, напоминающих о примерах, опытах, которые можно привлечь для конкретизации абстрактного материала.

Эти ассоциации играют роль сигналов, вызывающих в памяти стоящие за ними основные явления, понятия или процессы. Разработка опорного конспекта должна подчиняться определенным принципам, вытекающим из закономерностей целостного педагогического процесса и условий деятельности педагога:

- наличие небольшого количества укрупненных единиц информации;
- выбор оптимального варианта изучения темы занятия;
- конспективное изображение изучаемого материала, его кодирование;
- логическая взаимосвязь, последовательность событий;
- указание главных понятий, их признаков, причинно-следственные связи, наиболее значимых личностей и фактов;
- принцип минимизации

Задачи опорного конспекта:

1) самостоятельно приобретать необходимые знания и умело применять их на практике для решения разнообразных возникающих проблем (ориентироваться в правовой литературе);

2) самостоятельно критически мыслить, уметь видеть возникающие в реальной действительности проблемы и искать пути рационального их

решения, используя современные технологии (использование современных правовых систем, поиск актуальных документов и поправок к ним);

3) быть способными генерировать новые идеи, творчески мыслить;

4) грамотно работать с информацией (уметь собирать необходимые для решения определенной проблемы факты, анализировать их, выдвигать гипотезы решения проблем, делать необходимые обобщения, сопоставления с аналогичными или альтернативными вариантами решения, устанавливать статистические закономерности, делать аргументированные выводы, применять полученные выводы для выявления и решения новых проблем). Для составления опорного конспекта студент должен следовать следующим этапам:

- изучить материалы темы, выбрать главное и второстепенное;
- установить логическую связь между элементами темы;
- представить характеристику элементов в краткой форме;
- выбрать опорные сигналы для акцентирования главной информации и отобразить в структуре работы;
- оформить работу и предоставить в установленный срок.

Основные требования по составлению опорных конспектов: при отборе материала следует предусматривать возможные затруднения учащихся в усвоении отдельных наиболее сложных положений, установить рациональную логическую и дидактическую структуру материала, определить вопросы, которые обучающиеся могут рассмотреть самостоятельно, продумать способы использования средств обучения, определить содержание и формы контроля знаний и умений. Все это в той или иной степени находит отражение в опорном конспекте.

При составлении опорного конспекта следует подбирать ключевые слова, предложения, ассоциации, схемы. Умение студентов быстро и правильно подобрать литературу, необходимую для выполнения учебных заданий и научной работы, является залогом успешного обучения. Разработка опорного конспекта предусматривает следующие этапы:

1. Отбор учебного материала. На этом этапе подбирается литература, необходимая для изучения данной темы, из нее выбираются учебная информация, нормативная документация и т.д.

2. Структурно-логический анализ и построение структурно-логической схемы учебной информации. Они позволяют наглядно представить структуру учебного материала и последовательность изложения.

3. Выделение основных понятий, определений. Здесь производится переработка подобранного материала, отбрасывание всего второстепенного, несущественного. В результате из главных мыслей и выводов выбираются только ключевые слова, символы, рисунки, схемы, помогающие воспроизвести весь материал.

4. Кодирование учебной информации с использованием опорных сигналов, мнемонических приемов, аббревиатур и т.д.

5. Расположение учебного материала с учетом логики формирования учебных понятий. На данном этапе преподаватель на листе бумаги располагает весь подобранный им материал, выраженный в графической и символической форме, в соответствии с логикой учебной деятельности.

6. Кодирование значимости учебной информации в цвете. При разработке опорных конспектов не существует жестких условий при выборе цвета.

Однако желательно следовать рекомендации по использованию некоторых цветов:

- использовать не более 3-4 цветов в одном опорном конспекте;
- иллюстрировать одним цветом одинаковые положения, признаки понятий;
- обеспечивать хороший контраст фигур и фона;
- избегать комбинации красного и желтого цветов;
- избегать яркого белого цвета, ослепляющего и утомляющего глаза учащихся.



Применение опорных конспектов весьма разнообразно. Их можно использовать в качестве тезисных поурочных планов, кратких конспектов или средств наглядности при изложении и закреплении нового материала. Особенно эффективно их применение в качестве раздаточного материала для аудиторного конспектирования пройденной темы. Использование описанного конспекта приучает студентов выражать свои мысли в виде схем, рисунков, графиков, кратких цитат. Например, при объяснении, вначале темы материал излагается преподавателем подробно с применением моделей, макетов, стендов, второй раз материал может быть повторен по плакату-конспекту в несколько ускоренном темпе и в третий раз повторение в ещё более ускоренном темпе.

В процессе объяснения опорные конспекты могут выводиться на экраны. При домашней работе студенты несколько раз просматривают конспект, восстанавливают в памяти всю тему и при необходимости обращаются к первоисточнику и вновь пытаются произвести полную информацию по конспекту. При опросе возможны воспроизведение конспекта тетради по памяти, ответы студентов по опорному плакату, ответы студентов по вопросам, составленными в соответствии с содержанием опорных конспектов.

На академической паре может быть организован взаимоконтроль, когда студенты, разделенные на подгруппы, по очереди отвечают друг другу. Преподаватель может раздавать ученикам конспекты без возврата. Тогда обучающиеся клеивают их в тетрадь и раскрашивают. Но если студент переписет конспект в тетрадь своей рукой, процесс запоминания материала будет более эффективным. Обучающемуся легче выучить конспект, нежели параграф в учебнике.

Запоминая конспект уже во время его переписывания, студент выделяет главное, отделяет один блок материала от другого, что способствует более осмысленному запоминанию параграфа учебника. Опорные схемы могут предоставляться обучающимся в готовом виде, а

могут по заданию преподавателя и при наличии примерных ориентиров составляться студентами. Обучающиеся могут пользоваться схемами во время ответа у доски, а могут и сам ответ строить в форме схемы.

Все это развивает воображение учащихся, способствует развитию их творчества. Для правильного использования в работе крупноблочных опор, обучающихся нужно обучить хотя бы элементарным навыкам анализа, синтеза, сравнения. Опыт работы с опорными конспектами показывает, что опорные сигналы (условные обозначения) запоминаются легко, если они придуманы учащимися. Постепенное составление опор (графическое конспектирование) способствует формированию умения самостоятельно работать с источниками знаний, логического мышления, развитию памяти, учёту индивидуальных особенностей студентов.

В начале работы с технологией опорных конспектов, студенты могут тратить на приготовление уроков немного больше времени, чем обычно. Но через некоторое время студенты приобретают навыки эффективной работы с опорными конспектами и время на подготовку к занятиям сокращается до минимума. Внимательно выслушав преподавателя и разобравшись в новом материале, обучающиеся гораздо быстрее читают учебник, переписывают и запоминают конспект.

Таким образом, говоря о разработке и применении опорных конспектов в процессе преподавания дисциплины, можно выделить основные моменты:

- основными требованиями к составлению и разработке опорного конспекта по дисциплине являются лаконичность, структурность, унификация, автономность блоков, использование привычных ассоциаций и стереотипов, непохожесть, простота;

- разработка опорных конспектов по дисциплине состоит из трех этапов: сбор фактического материала, выделение ядра основных понятий, составление опорного конспекта, выраженный в графической и символической форме, во всех взаимосвязях;

- применение опорных конспектов на занятиях повышает эффективность проведения занятий, способствует повышению уровня знаний и умений обучающихся, повышает у них интереса к изучаемым предметам и вообще к обучению в целом.

### ***Выводы по 1 главе***

Таким образом, опорный конспект – это построенная по специальным принципам визуальная модель содержания учебного материала, в которой сжато, изображены основные смыслы изучаемой темы, а также используются графические приемы повышения эффекта запоминания и усвоения.

Опорные сигналы выступают многофункциональным средством, пронизывающим весь учебный процесс. Они применяются:

- как средство наглядности и образец логического свертывания большого объема информации при объяснении нового материала;
- как дидактический материал для организации закрепления;
- как средство организации домашней подготовки;
- как памятки для повторения, обобщения и систематизации изученного;
- как средство контроля;
- как форма письменного ответа обучающихся при проведении контроля;
- как форма отчета практической работы и др.

Проблема качества образования определяет интенсивный поиск новых форм учебно-методического обеспечения учебного процесса. Вариантов использования методики применения опорных конспектов множество. Опорные сигналы вполне успешно можно использовать как хороший инструмент обучения на занятиях. Составление и последующее использование опорного конспекта педагогом делает возможным эффективную систематизацию учебного материала, выделение

существенных связей и обеспечение представлений обучающимся целостной картины изучаемого предмета, в соответствии с его спецификой, предполагающую активную деятельность обучающихся и немалую долю самостоятельности, а также возможность развития организаторских и коммуникативных навыков обучающихся.

## **ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ОПОРНОГО КОНСПЕКТА ПО ИЗУЧЕНИЮ РАЗДЕЛА МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОГО КУРСА «ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ И РЕМОНТ ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ И ЭЛЕКТРОННЫХ СИСТЕМ АВТОМОБИЛЕЙ» В ОРГАНИЗАЦИЯХ СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

2.1 Анализ практики применения опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей», реализуемого в ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева»

В Государственном бюджетном профессиональном образовательном учреждении «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум им.А.В.Яковлева» сегодня учится более 3000 студентов. Директор колледжа Валахов Евгений Борисович.

Сегодня в своей деятельности Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева опирается на современные образовательные технологии – их внедрению уделяется большое внимание, а также на требования работодателей – заказчиков кадров. Система социального партнерства с базовыми предприятиями была выстроена еще в 60-е годы прошлого века. Сегодня подготовка специалистов ведется в колледже с учетом тех требований, которые предъявляются предприятиями, на которых работают выпускники.

Междисциплинарный курс «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» входит в профессиональный модуль «Техническое обслуживание ремонт автотранспортных средств» профессионального цикла по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

В процессе изучения междисциплинарного курса у студента необходимо сформировать следующие компетенции:

ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 04. Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 09. Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.

ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.

ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией.

ПК 2.1. Осуществлять диагностику электрооборудования и электронных систем автомобилей.

ПК 2.2. Осуществлять техническое обслуживание электрооборудования и электронных систем автомобилей согласно технологической документации.

ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией.

Содержание междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» включает в себя 2 раздела: «Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей», «Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей».

В раздел «Оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей» входят такие темы, как:

- 1.1. Виды оборудования для технического обслуживания электрооборудования;
- 1.2. Виды оборудования для ремонта электрооборудования;
- 1.3. Устройство оборудования для технического обслуживания электрооборудования;
- 1.4. Работа оборудования для технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- 1.5. Техника безопасности при работе с электрооборудованием и электронными системами автомобиля;
- 1.6. Специализированная технологическая оснастка;
- 1.7. Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов;
- 1.8. Гибридные автомобили, типы и конструкции, достоинства и недостатки;
- 1.9. Схемы взаимодействия работы электродвигателя и ДВС, генератор и управляющий модуль;
- 1.10. Силовой электродвигатель, управляющий электромотор, инвертор;
- 1.11. Виды высоковольтных батарей гибридных автомобилей, устройство, работа, обслуживание;
- 1.12. Виды современных щелочных аккумуляторов. Характеристики ВВБ с разными типами батарей;
- 1.13. Диагностирование и ремонт высоковольтных батарей;
- 1.14. Особенности технического обслуживания и ремонта электрооборудования разных моделей автомобилей;
- 1.15. Работа оборудованием для технического обслуживания и ремонта электрооборудования;
- 1.16. Техническое обслуживание, правила эксплуатации щелочных аккумуляторных батарей, их восстановление и ремонт.

В раздел «Технология технического обслуживания и ремонта электрооборудования и электронных систем автомобилей» входят такие темы, как:

2.1. Регламентное обслуживание электрооборудования автомобиля с карбюраторным двигателем;

2.2. Регламентное обслуживание электрооборудования автомобиля с инжекторным двигателем;

2.3. Регламентное обслуживание электрооборудования автомобиля, работающего на газе;

2.4. Регламентное обслуживание электрооборудования дизельного автомобиля;

2.5. Основные неисправности электрооборудования и их признаки;

2.6. Контрольно-тренировочный цикл кислотных АКБ;

2.7. Восстановление характеристик высоковольтных батарей, замена неисправных ВВБ;

2.8. Правила эксплуатации, обслуживания, хранения электроавтомобилей и автомобилей с гибридными силовыми установками;

2.9. Определение технических характеристик и проверка технического состояния аккумуляторных батарей;

2.10. Определение технических характеристик и проверка технического состояния генераторных установок;

2.11. Снятие характеристик систем зажигания;

2.12. Проверка технического состояния приборов систем зажигания;

2.13. Техническое обслуживание, правила эксплуатации инвертора, генератора, электродвигателя, их восстановление и ремонт.

При выяснении вопроса: используют ли студенты опорные конспекты в учебе, нами было проведено анкетирование с группой студентов 202-ТЭОЭ «Техническая эксплуатация и обслуживание электрического и электромеханического оборудования», обучающихся в ГБПОУ



«Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева»

Вопросы:

1. Предоставляют ли Вам опорные конспекты на лекциях?
2. Как Вы считаете, являются ли опорные конспекты, применяемые при изучении, доступными к пониманию?
3. Как Вы считаете, помогают ли опорные конспекты в усвоении и воспроизведении материала?
4. Предлагают ли Вам преподаватели самостоятельно разработать опорный конспект по теме?

Результаты опроса предоставлены в таблице 1:

Таблица 1

Опрос студентов на предмет эффективности опорных конспектов

Вопросы	Всегда	Часто	Редко	Иногда

При беседе с преподавателями и анализе учебных планов и методической литературы, которые составляют преподаватели для студентов, мы выявили, на наш взгляд, недостаточное обеспечение опорными конспектами преподаваемых дисциплин. Обобщив, таким образом, опыт применения в преподавании дисциплин в ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева», мы можем сделать вывод о недостаточности применения опорных конспектов с одной стороны, а также об эффективности использования опорных конспектов в образовательном процессе в ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-

гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева». Методическое обеспечение реализуемых дисциплин предполагает использование опорных конспектов. Студенты мало информированы о важности применения опорных конспектов при изучении дисциплин.

Студенты считают их эффективным средством воспроизведения материала. На первой академической паре студентам, после объяснения студентам группы сути и алгоритма составления опорных конспектов было предложено внести отдельную тетрадь основные блоки опорного конспекта, по той теме, которую они разбирали на академической паре.

После внесения данных, прошло краткое обсуждение, были заданы вопросы, в ходе которых вместе с преподавателем студенты внесены правки. Студенты были заинтересованы и вовлечены в работу, задавали вопросы, предлагали свои идеи.

После обсуждения мы проанализировали сколько студентов справились с заданием. Данные представили в таблице 2:

Таблица 2

Показатели самостоятельного составления студентами опорного конспекта

Критерий	Количественное соотношение студентов, в %	Количество студентов, человек

Таким образом, мы видим, что 70 % студентов, что составляет 16 студентов группы, справились с составлением конспекта, 20 %, что составило 4 студента группы, затруднились с составлением опорного конспекта – они либо внесли не все ключевые понятия, либо нарушили логическую структуру конспекта, что затруднило бы логику изложения в процессе подготовки по данному конспекту. Остальные 10 % (2 студента) не справились с составлением опорного конспекта. Они не поняли саму суть и технологию составления опорного конспекта. После занятия им еще раз объяснили алгоритм составления опорных конспектов.

Также мы представили полученные данные в виде диаграммы на Рисунке 1:

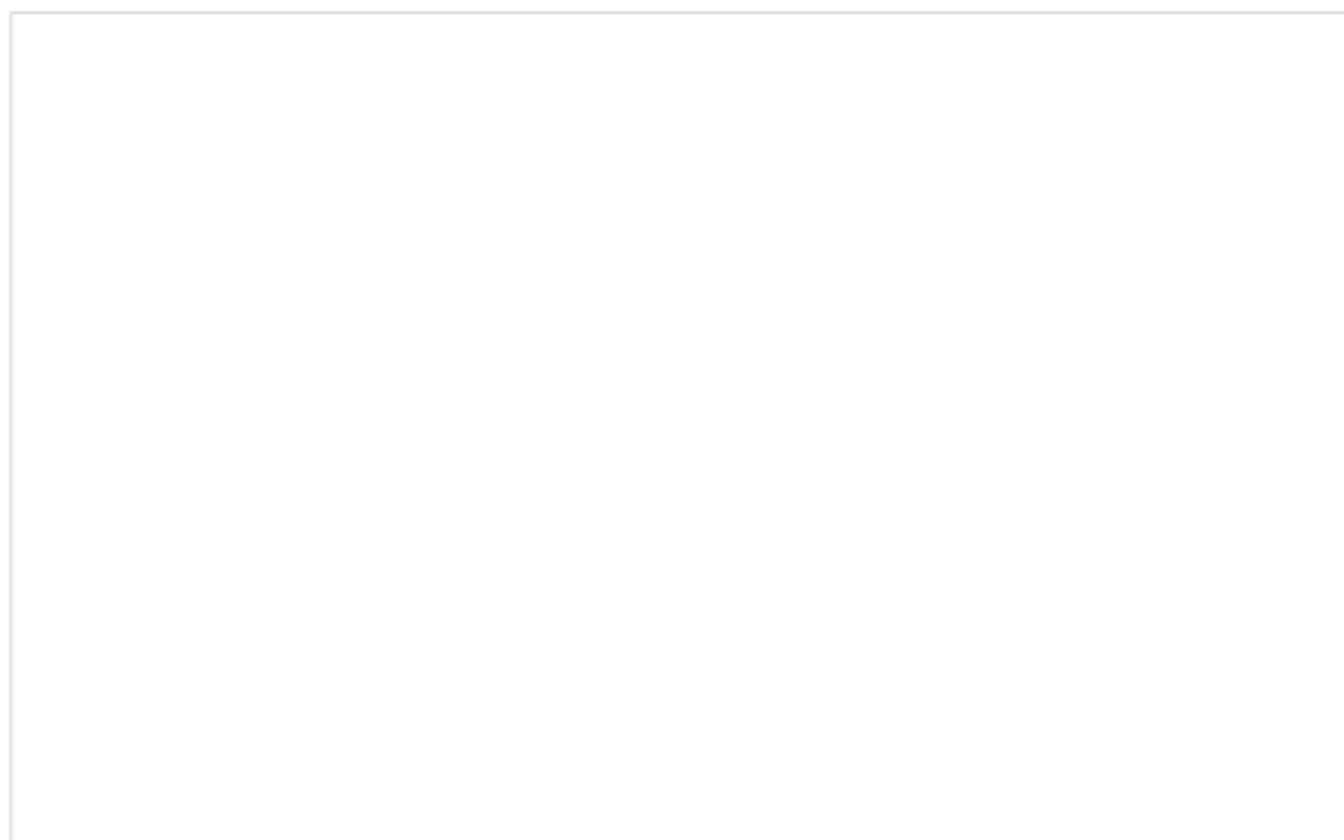


Рис. 1 - Показатели самостоятельного составления студентами опорного конспекта

Большая часть группы, а именно 70 % (16) студентов отлично справились с задачей. Лишь у 20% (4) студентов возникли затруднения, с которыми они справились при помощи одногруппников. 10 % (2) студентов не справились самостоятельно с составлением опорного конспекта.

Для того, чтобы студенты глубже поняли суть и технологию составления опорного конспекта был разработан буклет «Рекомендации по составлению опорного конспекта» Буклет был вручен всем учащимся экспериментальной группы

На следующем занятии при опросе преподавателем студенты легко вспомнили изложенный преподавателем материал, с опорой на конспект изложили свои ответы и ответили на дополнительные вопросы, задаваемые преподавателем.

На втором академическом уроке студенты делились на пары и продолжали работу с опорными конспектами.

Полученные знания оформляли в виде основных блоков, уже в дополнение предыдущему материалу. В ходе работы они дополняли друг

друга, помогали, советовались. После завершения работы мы вновь проанализировали показатели самостоятельного составления студентами опорного конспекта. Данные представили в таблице 3:

Таблица 3

Показатели самостоятельного составления студентами опорного конспекта после второй академической пары

Критерий	Количественное соотношение студентов, в %	Количество студентов, человек

В ходе продолжения работы с опорными конспектами мы выявили следующие показатели: 85 % (19) справились с задаваемой преподавателем работой по опорным конспектам. 15 % (3) затруднялись выполнить предлагаемую работу. Данные представлены в виде диаграммы на Рисунке 2.

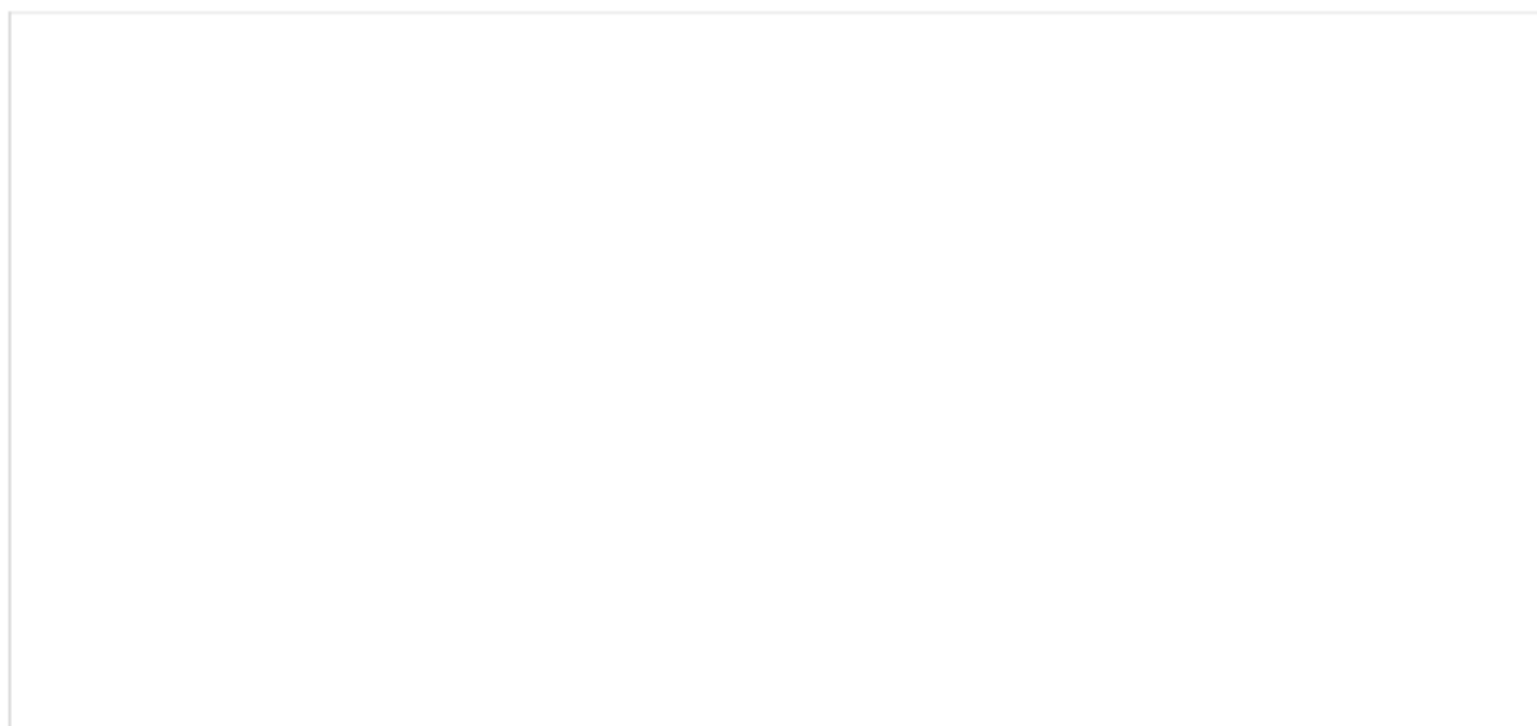


Рис. 2 - Показатели самостоятельного составления студентами опорного конспекта после второй пары

Продолжение самостоятельного составления студентами опорного конспекта С данной задачей справились практически все студенты, а

именно 85 % (19) студентов группы, лишь 15 % (3) студентов не смогли спланировать свою деятельность и определить главные блоки. Для этих студентов после академической пары был заново объяснен алгоритм выполнения.

На третьей академической паре учащиеся продолжали вести опорные конспекты. Так как это уже был не первый опыт работы в таком виде, студенты уловили суть, и была видна динамика в их работе. Даже те, кто на первых парах не понимал, как правильно работать с опорными конспектами, уже ориентировались, вносили поправки, работали уже без какой-либо помощи.

Отстающие студенты так же были включены в работу, если, например, была работа в группах, они так же, как и остальные выполняли определенную роль. На следующих академических парах студенты продолжали работать в таком формате, лишь менялся вид работы с опорным конспектом. После завершения составления полного опорного конспекта по предмету студенты выбрали лучший вариант из группы.

После каждого выступления прошло обсуждение, вместе со студентами был подведен итог, о причине возникновения затруднений, а также о том, какие блоки лучше представлены и освоены. Анализируя то, какими умениями студенты обладали до начала эксперимента, и то, как они научились владеть составлением опорных конспектов в ходе нашей совместной работы, мы пришли к выводу, что студенты лучше воспринимают и воспроизводят информацию, актуализировалась заинтересованность и включенность в образовательный процесс.

По итогу эксперимента можно сделать вывод, что студенты улучшили навыки и умения: структурировать и распределять, выделять главное и воспроизводить по написанному. Для кого-то из студентов такая работа оказалось более сложной, чем для других, но, благодаря нашей совместной работе со студентами, они тоже научились работать с опорными конспектами.

На итоговом занятии студенты должны были продемонстрировать свое умение воспроизводить изученный материал. После нашего эксперимента, среди студентов был проведен опрос на тему «Выявление отношения к составлению опорных конспектов». В данном опросе приняли участие 22 студента экспериментальной группы. Вопросы, заданные студентам, отражали значимость опорных конспектов. Мы попросили студентов ответить утвердительно, на один из приведенных вопросов, касающихся работы с опорными конспектами. Данные по опросу представлены в таблице 4.

Таблица 4

Данные по выявлению отношения студентов к самостоятельному составлению опорных конспектов

Критерий	Количественное соотношение студентов, в %	Количество студентов, человек

Таким образом, мы видим, что количество студентов, которые считают, что работа с опорными конспектами необходима, составляют 90 % (20 студентов), работать с текстом традиционно предпочитают 10% (2 студента). Данные представлены в виде диаграммы на Рисунке 3.

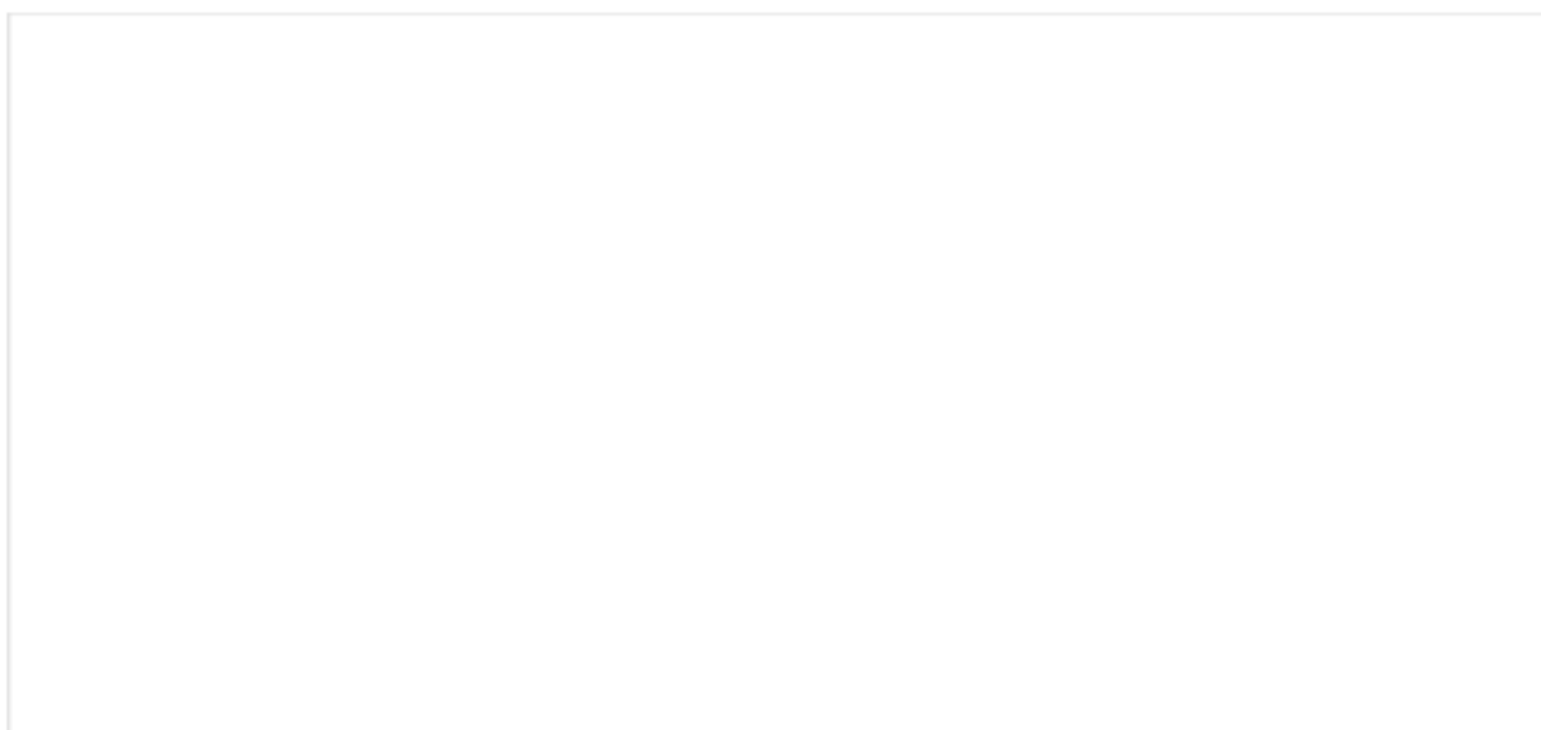


Рис. 3 - Данные по выявлению отношения студентов к самостоятельному составлению опорных конспектов

Таким образом, 90 % (20) студентов ответили, что работа с опорными конспектами им понравилась, и они хотели бы продолжать работать с учебным материалом таким же образом. 10 % (2) студентов указали на то, что им проще было бы работать традиционно, без помощи опорных конспектов.

Учитывая анализ мнения преподавателей и студентов, а также принимая во внимание успехи при усвоении преподаваемого материала считаем необходимым рекомендовать применение методики применения опорных конспектов в преподавании дисциплин, т.к. она действительно эффективна и ведет к лучшему запоминанию и усвоению учебного материала. Исходя из всего выше сказанного, мы со студентами решили разработать опорный конспект.

2.2 Разработка опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» для целей ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева»

В этом параграфе мы составили три опорных конспекта и расшифровку к ним по следующим темам: «Техника безопасности при работе с электрооборудованием и электронными системами автомобиля», «Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов», «Основные неисправности электрооборудования и их признаки».

Опорные конспекты предоставлены на рисунках 4, 5, 6.

Рис. 4 - Применение опорного конспекта по теме «Техника безопасности при работе с электрооборудованием и электронными системами автомобилей».

Таблица 5



## Техника безопасности при работе с электрооборудованием и электронными системами автомобилей


Рис. 5 - Применение опорного конспекта по теме «Способы и технология ремонта систем электрооборудования, а также их отдельных элементов»

Виды ремонта электрооборудования. По назначению и характеру работ ремонт систем электрооборудования подразделяют на текущий (ТР), средний (СР) и капитальный (КР). Текущий ремонт предназначен для устранения отказов и неисправностей изделий и систем, а также обеспечения нормативов ресурса ремонтируемых изделий до капитального ремонта. Для ТР характерны разборочные, сборочные, слесарные, дефектовочные и окрасочные технологические операции, замена деталей и комплектующих. Текущий ремонт должен обеспечивать безотказную работу отремонтированных изделий или систем, по меньшей мере до очередного ТО-2 машины. Регламентируемыми показателями ТР являются удельная трудоемкость, суммарные удельные простои транспорта, связанные с ТР изделия, и т.д.

Средний ремонт проводят при эксплуатации автотракторной техники в тяжелых дорожных условиях с периодичностью более одного года.

Капитальный ремонт предназначен для регламентированного восстановления отказавших изделий и систем, обеспечения их ресурса до следующего КР или повышения ресурса до такого же уровня, как у новых изделий. Капитальный ремонт предусматривает полную разборку изделия, дефектацию, восстановление или замену отказавшей детали с последующей

сборкой, регулировкой и испытанием. После ремонта основных деталей, определяющих функциональные свойства изделия, оно не должно уступать по качеству новому. При КР восстанавливают до уровня, характерного для новых изделий, зазоры, взаимное расположение деталей, микро- и макрогеометрию рабочих поверхностей, структуру и твердость металла, форму и внешний вид составных частей изделия.

Основные дефекты электрооборудования. При изучении организации ремонта целесообразно проанализировать дефекты, разделив их на механические и электрические. Это связано с тем, что такое деление позволяет оптимизировать номенклатуру инструментов и испытательного оборудования на рабочих местах.

К механическим дефектам генераторных установок относят:

- зависание щеток и износ контактных колец;
- выработку посадочных мест подшипником со стороны контактных колец и в случае отсутствия пластмассовых стаканчиков или гофрированных стальных пружин, препятствующих образованию этого дефекта;
- заедание ротора генератора и износ шеек вала.

Электрические дефекты генераторной установки — это обрыв обмотки возбуждения, короткое замыкание обмотки статора, отказ регулятора напряжения, пробой изоляции или диода.

Для выявления таких дефектов на рабочем месте необходимо иметь съемники, механические или электрические отвертки, гаечные ключи, мерительный инструмент, тестер, приборы типа Э-214 и Э-236.

К механическим дефектам электростартеров и электродвигателей относят:

- саморазбор привода, поломку пружины и зубьев шестерни привода и редуктора;
- износ и зависание щеток, износ коллектора якоря и вкладышей подшипников, поломку щеткодержателя;

- разнос якоря, поломку и заедание тягового реле.

Электрическими дефектами стартера и электродвигателей являются короткое замыкание обмотки возбуждения, пробой изоляции обмоток якоря и тягового реле. Для исследования таких дефектов рабочее место должно быть обеспечено приборами типа Э-214 и Э-236, омметром, вольтметром, амперметром и приспособлениями для разборки стартера.

К механическим дефектам аккумуляторных батарей относят повреждения моноблока, обрыв перемычек и разрушение активной массы электродов, а к электрическим — короткое замыкание разноименных электродов в аккумуляторе, сульфатацию электродов, быстрый саморазряд батареи и разрушение электродов в результате перезаряда.

Механическими дефектами аппаратов зажигания являются износ подушечки и кулачков механизма прерывания в классической системе зажигания, пластины центробежного регулятора, контактов прерывателя, металлокерамического вкладыша подшипника, опорного подшипника пластины вакуумного регулятора и разгерметизация вакуумного автомата опережения зажигания.

К электрическим дефектам аппаратов зажигания относят пробой конденсатора, обмотки катушки зажигания, выходного транзистора, микросхемы транзисторного коммутатора или микросхемы датчика Холла, а также пробой и сгорание помехоподавляющего резистора в роторе. Для анализа этих дефектов на рабочем месте необходимо иметь стенд типа СПЗ-16, тестер, игольчатые разрядники, инструмент для разборки датчика-распределителя и съемники подшипников. При выявлении дефектов электронных систем управления двигателем, для которых характерны отказы микросхем датчиков, обрывы в цепях и сбои в алгоритме контроллера, можно использовать рабочее место с аналогичным оборудованием, добавив лишь автосканер или мотор-тестер.

Рис. 6 - Применение опорного конспекта по теме «Неисправности электрооборудования автомобиля»

### *Признаки неисправности электрооборудования автомобиля.*

О поломках в электрическом оборудовании свидетельствуют:

- неравномерная работа двигателя и/или плавающие обороты;
- увеличенный расход топлива, который чаще всего становится следствием сбоя в работе электронного блока управления и/или датчиков, передающих системе неверные сигналы;
- проблемы с запуском двигателя (наиболее вероятные причины – неисправность электрических элементов в стартере и/или контактной группе замка зажигания);
- горящий индикатор Check Engine и высвечивающиеся на дисплее бортового компьютера коды ошибок (причина, как правило, в неисправной электропроводке);
- сбои в работе электроприборов (неработающая подсветка, остановившийся вентилятор и т. д. – все это признаки проблем в электросистеме автомобиля).

### *Основные неисправности электрооборудования автомобиля.*

#### *Аккумуляторная батарея.*

Автомобильный аккумулятор состоит из шести отделений, которые генерируют электрический ток напряжением 2 В каждое. В ходе эксплуатации пластины в этих емкостях могут разрушиться, снижая емкость батареи, а иногда и не позволяя ей полностью зарядиться. Как правило, неисправности АКБ проявляются следующим образом:

- быстрое истощение в силу избыточной или недостаточной зарядки (причина нередко заключается в неисправном регуляторе напряжения);
- саморазряд батареи из-за уменьшения количества активного вещества в батарее;
- возможное размыкание электрической цепи между аккумулятором и другими элементами бортового оборудования из-за окисления контактов;
- повреждение картера АКБ, приводящее к утечке электролитной жидкости.

Работоспособность аккумуляторной батареи проверяется мультиметром, ареометр позволяет определить плотность находящегося в контейнерах электролита, а с помощью нагрузочной вилки диагностируется работоспособность АКБ при подключенном устройстве, которое потребляет электроэнергию.

#### Генератор.

Аккумулятор и генерирующее устройство взаимосвязаны, а значит, неполадки в работе одного из этих элементов системы могут оказать негативное влияние на другой. К примеру, когда генератор перестает подавать ток, остается единственный источник электрической энергии – аккумуляторная батарея, и когда она разряжается, двигатель окончательно «замирает».

О неисправности генератора свидетельствует непривычный шум, возникающий, если изношены подшипники и контактные кольца и/или деформированы крепления, которые удерживают устройство. Существует несколько наиболее часто встречающихся видов неполадок:

- слишком сильно натянутый, потерявший упругость или оборванный приводной ремень;

- изношенные в ходе длительной эксплуатации и/или работы в сложных условиях щетки и ламели;

- разрушившиеся по причине низкого качества металла или недостаточной смазки подшипники;

- неисправность обмоток (обрыв цепи, замыкание витков или «пробой на массу»);

- вышедшие из строя по причине низкого качества или слишком высокого напряжения в сети выпрямительные диоды.

Причины неисправности генерирующего устройства можно выявить в ходе диагностики с помощью мотор-тестера и осциллограммы выходного напряжения.

Электростартер.

Если стартер работает неправильно, то автомобиль может попросту заглохнуть на ходу. Поэтому важно проверить работоспособность этого устройства, определив силу тока в цепи и частоту вращения вала на холостых оборотах.

Существует несколько видов неисправностей в стартере:

- нагар, образующийся на контактах тягового реле и перемычках;
- деформированный или окисленный коллектор якоря, а также появившийся на нем налет;
- контакт обмотки с массой на рамках якоря или между витками – на коллекторе;
- сильно изношенные или поврежденные щетки;
- поломки или наслоения на креплениях, приводящие к заклиниванию щеток.

Система зажигания.

До 12 % неполадок в электрическом оборудовании, которые могут привести к увеличению расхода топлива на 5-6 % и снижению мощности ДВС, а также к его полному отказу во время движения, происходят в системе зажигания.

Наиболее часто встречающаяся неисправность – отсутствие искры на свечах. Однако неполадки могут возникать и по другим причинам:

- поврежденная изоляция высоковольтных проводов;
- перегоревшие или покрытые нагаром свечные наконечники;
- налет на конусах свечей;
- поврежденный изолятор;
- обрывы в 12-вольтной цепи, которая питает прерыватель и первичную обмотку катушки зажигания.

Чтобы проверить состояние системы зажигания, необходимо провести ее диагностику с помощью осциллографа и мотор-тестера. Все

неисправные детали подлежат замене. Также необходимо очистить или восстановить поврежденные контакты, чтобы устранить все неполадки.

### ЭСУД.

Электронная система управления двигателем (ЭСУД) – это сложный механизм, который контролирует работу мотора. Однако, как и любое оборудование, ЭСУД подвержена поломкам. В дизельных моторах чаще всего может встречаться обрыв проводов и утраченная связь с тем или иным датчиком, а в двигателях внутреннего сгорания, работающих на бензине, в перечне наиболее часто встречающихся неполадок, специалисты указывают:

- обрыв проводки и нарушенная связь между датчиками и электронным блоком управления – порядка 35 %;
- нарушения работы топливного насоса (заклинившие якорь и щетки, пробой между витками обмотки или оборванная проволока) – около 22 %;
- поломки электромагнитных форсунок (пробои, обрыв проводов) – примерно 9 %.

Однако система самодиагностики способна обнаружить и локализовать эти неисправности, выдавая коды ошибок. Это позволяет быстро определить проблему и выполнить ремонт. Поэтому, чтобы сохранить надежность и безопасность автомобиля, необходимо проводить регулярную диагностику системы управления и своевременно устранять возникшие неполадки. Ряд подобных проблем приводит к срабатыванию индикатора «Check engine» на приборной панели.

Считывать выдаваемые электронной системой управления двигателем коды неисправности можно, используя подключенный к ней напрямую или через автосканер ноутбук или мобильное устройство.

### *Диагностика неисправностей электрики.*

Если причиной неисправности электрооборудования автомобиля стал сбой в работе того или иного исполнительного механизма (или электроприбора), то он необязательно подлежит немедленной замене.

Возможно, отказ является следствием повреждения электрической проводки, и установка новых элементов не поможет устранить неполадки.

Специалисты рекомендуют при выявлении проблем с работой какого-либо элемента электрического оборудования первым делом «прозвонить» участок проводки, отвечающий за подключение этого механизма или прибора к бортовой сети, посредством мультиметра или сигнальной лампочки на 12 вольт с соединительными проводами.

Проверка напряжения.

При обнаружении неполадок в работе того или иного электронного элемента первым делом необходимо измерить напряжение тока в участке цепи, соединяющей это устройство с другими. Порядок действий:

– Переключить мультиметр в режим вольтметра.

– Подсоединить щуп мультиметра к минусовой клемме аккумуляторной батареи или к массе автомобиля, выбрав для этого участок, на котором можно добиться устойчивого контакта.

– Оставшийся щуп прижать к подающему питание кабелю, заранее снятому с клеммы неисправного устройства.

Если прибор отреагирует – провод цел и по нему проходит электрический ток. Эту процедуру необходимо повторять до тех пор, пока не будет обнаружен участок проводки с отсутствующим напряжением или не станет понятно, что причина неисправности скрывается не в нарушении целостности проводки.

*Ремонт и замена электрооборудования автомобиля.*

Провести диагностику и устранить неисправности электрооборудования автомобиля можно как своими силами, так и обратившись к специалистам. Выявив неисправные участки цепи, нужно избавиться от замыкания или обрыва проводов – спаять либо заменить на новые. Следует помнить, что соединение на скрутки с обжимом может быть лишь временным решением проблемы.



При замене поврежденных участков проводки необходимо подбирать новые комплектующие с аналогичным сопротивлением и из того же металла. При ремонте следует избегать установки слишком длинных проводов. Перекручиваясь, они быстрее выходят из строя под действием температурных колебаний, влажности и загрязнений, и становятся причиной короткого замыкания цепи. Важно убедиться в том, что разъемы новых проводов очищены от оксидной пленки.

Влажность и температурные колебания могут приводить к разрушению защитного слоя на поверхности клемм и разъемов, которые соединяют с цепью реле, конденсаторы, предохранители и другие компоненты, расположенные в моторном отсеке. При ремонте необходимо восстановить и очистить от окислов, нагара и грязи все контакты и дорожки, а также обеспечить защиту этих элементов с помощью специального лака.

На ремонт и замену может понадобиться от нескольких минут, если речь идет, например, о замене проводов, отвечающих за соединение генератора с аккумуляторной батареей, до нескольких часов, когда проводка нарушена под обшивкой салона, возникли проблемы с заземлением или перестал работать бортовой компьютер автомобиля. Ремонтируя электрическое оборудование, следует быть внимательным, ведь неправильно подключенные провода, к примеру, с нарушенной полярностью, могут привести к короткому замыканию, выходу из строя дорогостоящих приборов или механизмов и даже возгоранию. Если нет соответствующих знаний и навыков, лучше доверить работу профессионалам.

Таким образом, опорные конспекты были разработаны для обучающихся по трем темам междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей».

## *Выводы по 2 главе*

В ходе анализа практики применения опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей», реализуемого в ГБПОУ «Челябинский государственный промышленно-гуманитарный техникум имени А.В. Яковлева» нами был проведен опрос среди студентов техникума.

В анкетировании приняли участие студенты второго курса, принявших участие составило 22 человека.

Опрос был проведен с целью выявления степени эффективности использования студентами опорных конспектов. По результатам опроса, мы выявили, что опыт применения опорных конспектов в преподавании дисциплин недостаточен.

Для наглядности студентам, нами были разработаны опорные конспекты. После была проведена экспериментальная работа по внедрению опорных конспектов в процессе преподавания междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей».

На первой академической паре студентам было предложено внести отдельную тетрадь основные блоки опорного конспекта, по той теме, которую они разбирали на академической паре. После внесения данных, прошло краткое обсуждение, были заданы вопросы, в ходе которых вместе с преподавателем студенты внесли правки. Студенты были заинтересованы и вовлечены в работу, задавали вопросы, предлагали свои идеи. На следующих академических парах студенты продолжали работать в таком формате, лишь менялся вид работы с опорным конспектом.

На итоговом занятии студенты должны были продемонстрировать свое умение воспроизводить изученный материал. Преподаватель высоко оценила ответы студентов. Большинство – 85 % (19) студентов

экспериментальной группы показали прочное усвоение знаний на итоговом занятии.

Таким образом считаем необходимым рекомендовать применение методики применения опорных конспектов в процессе изучения раздела междисциплинарного курса «Техническое обслуживание и ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей» в организациях среднего профессионального образования, т.к. она действительно эффективна и ведет к лучшему запоминанию и усвоению учебного материала.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Опорный конспект может быть представлен в виде наглядной схемы, где отражаются подлежащие усвоению элементы информации, установлены различные связи между ними. Можно сказать, что, опорный конспект является одним из методов анализа основных понятий тем, представленных в максимально образной, визуализированной форме.

Использование опорных конспектов вырабатывает навыки видеть в любом тексте ключевую структуру, вычленять главное, формирует условия для точного усвоения информации, снижает утомление.

Вариативное использование опорных конспектов в сочетании с другими дидактическими средствами и методическими приёмами способствует многократному повторению полученных знаний. Опорные конспекты благодаря своей наглядности и технологичности способствуют доступности и логичности объяснения, повторения и обобщения материала.

Но следует понимать, что применение опорных конспектов на занятиях предполагает, что главной дидактической единицей остаётся урок с его конкретными целями и задачами. А опорные конспекты выступают лишь средством повышения уровня качества знаний; формирования умений систематизировать и обобщать изученное; создания необходимых условий, содействующих развитию информационных компетенций студентов. Материал в опорных конспектах разбивается на блоки, легко воспринимается и запоминается, компактность знаний позволяет охватывать материал фронтально, способствует сохранению основных знаний долговременной памяти.

На основе опорных конспектов можно организовать различные виды учебной работы. Опорный конспект даёт возможность проводить проверку подготовленности студентов при изучении каждой темы, может использоваться для повторения изученного материала, для подготовки к зачётам, помогает при выполнении домашних заданий и при

самостоятельном изучении материала учащимися, пропустившими занятия. Опорный конспект может оказать помощь не только студентам, но и начинающим преподавателям, акцентируя внимание на главных и существенных моментах темы, снимая психологическую напряжённость и боязнь потерять нить повествования и последовательность рассуждений в случае неожиданного вопроса, произвольной дискуссии и другой непредвиденной ситуации. При использовании опорных конспектов продуктивность памяти возрастает в результате того, что к этому процессу подключаются зрительные рецепторы, которые дают возможность видеть смысловую структуру каждой части и всего текста в целом. Ассоциативная связь между символическими опорами и учебной информацией создает возможность использовать опорный конспект как дидактический инструмент резкого повышения готовности памяти в каждом отдельном случае воспроизводить ранее приобретенную информацию.

Объяснение нового материала на основе опорного конспекта позволяет постоянно концентрировать и удерживать внимание студентов, способствует глубокому и последовательному усвоению материала. Система опорных конспектов интересна тем, что позволяет удачно сочетать новые подходы к обучению и устоявшиеся методические приемы традиционной системы.

Неотъемлемой частью данной системы является рефлексия, как один из компонентов учебной деятельности обучающихся, что реально повышает уровень понимания и осмысления изучаемого материала.

Целью данной работы является изучение особенностей разработки и использования опорных конспектов в процессе изучения дисциплин. При написании работы была рассмотрена методика В. Ф. Шаталова, изучена специальная литература, включающая научные статьи, проанализированы материалы, полученные в ходе педагогической практики, рассмотрено практическое применение опорного конспекта на занятии, были изучены виды и сущность опорных конспектов.

При разработке выпускной квалификационной работы мы составили три опорных конспекта и расшифровку к ним, на тему: юридическая ответственность, основные понятия охраны труда и вредный производственный фактор.

Данное исследование позволяет сделать следующие выводы: работа с опорными конспектами формирует навыки учебной деятельности обучающихся. Это вносит существенный вклад в формирование у обучающихся основ научного мышления. Разработка и использование на занятиях опорных конспектов помогает обучающимся закрепить полученные знания и выработанные умения.

Изучив роль опорного конспекта в формировании умений и навыков, обучающихся можно сделать вывод о том, что конспект дает возможность проверки знаний всех обучающихся на каждом занятии, помогает выявить пробелы в изучаемой теме. Опорный конспект исключает заучивание учебного материала и, наоборот, активизирует мышление обучающихся (анализ через синтез), требует осознанного и творческого отношения обучающихся к усвоению новых знаний, систематической подготовки к каждому занятию. Опорные конспекты помогают с самого начала изучения материала формировать правильные и полные обобщения, учат тому, как наиболее экономно и правильно находить ответ при решении учебно-познавательных задач.

Опорный конспект уместен на разных этапах обучения: при вводе нового материала, при отработке, закреплении и повторении учебного материала. При работе с опорными конспектами все обучающиеся вовлечены в процесс познания, они перестают быть пассивными созерцателями, в результате чего возникает мотивированный интерес к предмету. Систематическая работа с опорными конспектами приводит к тому, что на определенном этапе обучающиеся уже могут самостоятельно, опираясь на опорный конспект, изложить тот или иной материал.

Завершая анализ исследования с опорными конспектами, можно сделать вывод, что опорные конспекты как одно из средств обучения могут быть определены как универсальные средства по своему дидактическому воздействию. Они представляют собой удобную и мобильную форму передачи информации и представления учебного материала. При этом просты в практическом применении и разновариативны в плане конструкции и построения. Использование опорных конспектов эффективно во взаимосвязи с традиционными приемами учебно-методической деятельности. Они делают процесс обучения более интенсивным и результативным, гарантируют быстрое и прочное усвоение основного учебного материала, высвобождают время для творческих занятий и углубленного изучения предмета. Но опыт работы показывает, что эффективно применять опорный конспект может только тот преподаватель, который сам их и составляет. Принципы составления изложены давно, только следует учитывать индивидуальные особенности и преподавателя и обучающихся.

Значительный эффект при использовании опорных конспектов обеспечивает использование мультимедийной техники. Это позволяет значительно увеличить объем выносимого на лекцию материала и повысить эффективность чтения лекции в целом. Подготовка компьютерных презентаций учебного материала в виде опорных конспектов обеспечивают наиболее эффективные коммуникационные взаимодействия между преподавателями и студентами.

Следует помнить, что опорный конспект составляется преподавателем для студентов, чтобы представленная в нем информация помогала усвоению программного материала, а не служила простым нагромождением таблиц и схем без внятного объяснения их назначения. Опорные конспекты можно составлять и вместе со студентами, тогда на занятии происходит не просто диалог, а создается атмосфера поиска и открытия.

Таким образом, методику применения опорных конспектов в среднем профессиональном образовании можно считать эффективной как и для студентов, так и для преподавателей. Опорные конспекты способствуют лучшему усвоению материала, позволяют студенту глубже разобраться в изучаемом материале, легче запомнить, грамотно и точно излагать при ответе, систематизировать полученные знания; используя опорные конспекты, преподаватель может выработать систему усвоения материала и сформировать творческую и активную личность.

Считаем, что задачи исследования выполнены, цель работы достигнута.



## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Бендес, Ю. П. Использование технологии Web 2 при организации учебной деятельности студентов технических университетов // Концепт. 2013 №4 (20).
2. Владимирова, Е. В., Мартыненко И. А. Активизация творческих компетенций студентов-юристов при обсуждении актуальных проблем современности // Вестник МГОУ. Серия: Педагогика. 2017
3. Гагарин, А. В. Реализация образовательной технологии "опорные схемы" на примере учебной дисциплины "естественнонаучные основы психологии" // Акмеология. 2016 №3.
4. Горяев, Л. В., Горяева, Т. П. Психолого-физиологические особенности визуального восприятия информации и их учет при создании учебных презентаций // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. 2008.
5. Герман, Е. С. Методика преподавания юридических дисциплин в вузе: проблемы и перспективы // Личность, семья и общество: вопросы по педагогике и психологии. 2014.
6. Гурье, Л. И., Маркина, Л. Л. Подготовка преподавателей вуза к инновационной профессионально педагогической деятельности // Высшее образование в России. 2009.
7. Дегтярев, С. Н. Комплексный подход в развитии дивергентного и конвергентного мышления учащихся // Психология и педагогика: методика и проблемы практического применения. 2010.
8. Дегтярев, С. Н. Совершенствование контрольно-оценочной деятельности как компонента профессиональной подготовки педагога // Теория и практика общественного развития. 2015.
9. Диков, А. В. Конструируем графическое облако из учебного материала // Школьные технологии. 2018.

10. Егорова, Л. Н. Формы контроля знаний учащихся // Муниципальное образование: инновации и эксперимент. 2011.

11. Ивлев, Ю. Вуз как модель гражданского общества // Высшее образование в России. 2007.

12. Калмыкова, Н. В., Петряева, С. Ф. Опорный конспект как один из способов представления учебной информации // Молодой ученый. — 2015 — №11.1. — С. 53-58.

13. Кларин, М. В. Инновации в мировой педагогике: обучение на основе исследования, игры, дискуссии. Анализ зарубежного опыта. М.: Эксперимент. 2000 176 с.

14. Колмакова, Л. А., Лаврентьев, Г. В. Организация обучения в образовательных профессиональных учреждениях с использованием методов когнитивной визуализации учебной информации // Известия АлтГУ. 2014.

15. Кондратенко, О. А. Развивающий потенциал когнитивно-визуальных технологий в обучении студентов // Russian Journal of Education and Psychology. 2013.

16. Кулявец Ю. В., Карлаш, П. И., Богатов, О. И., Ермакова, О. А. Использование элементов методики В. Ф. Шаталова при внедрении современных информационно-компьютерных технологий // Вестник ХНАДУ.

2017.

17. Лопуга, В.Ф. Применение интеллект-карт в образовательном процессе/В.Ф. Лопуга // Педагогическое образование на Алтае. – 2012 – № 1 71 – С. 121-126.

18. Левитес, Д. Г. Практика обучения: современные образовательные технологии. М., 2008 288 с.

19. Мальцева, С. М. Ваганова, О. И. Алешугина, Е. А. Интегративно-модульный подход к разработке содержания профессионального образования // Проблемы современного педагогического образования. 2018.

20. Педагогика: учеб. пособие для студентов педагогических вузов и педагогических колледжей / под ред. П.И. Пидкасистого. – URL.: <http://sdo.mgaps.ru/books/K7/M4/file/3.pdf> (дата обращения: 07.04.24).
21. Скаткин, М.Н. Методология и методика педагогических исследований / М.Н. Скаткин. – URL.: <https://search.rsl.ru/ru/record/01001324108> (дата обращения: 14.05.24).
22. Педагогика: учеб. пособие для студентов пед. институтов / под ред. Бабанского Ю.К. – URL.: <http://www.p-lib.ru/pedagogika/babanskiy-pedagoika/> (дата обращения: 16.04.23).
23. Карагодин, В. И. Ремонт автомобилей и двигателей: учеб. для студ. сред. проф. учеб. заведений / В.И. Карагодин, Н.Н. Митрохин. – 2-е изд. – Москва: Изда-й центр «Академия»: Мастерство, 2002 – 496 с.
24. Стуканов, В.А. Надежность и техническая диагностика автотранспортных средств / В.А. Стуканов. - М.: Форум, 2013. - 240 с.
25. Бабанский, Ю.К. Введение в научное исследование по педагогике: учеб. пособие / Ю.К. Бабанский. – URL.: [http://elib.gnpbu.r/textpage/download/html/?book=babanskiy\\_izbrannye-pedagogicheskie-trudy\\_1989&bookhl](http://elib.gnpbu.r/textpage/download/html/?book=babanskiy_izbrannye-pedagogicheskie-trudy_1989&bookhl).
26. Финогенова Т.Г. Эксплуатация, Техническое обслуживание и ремонт автомобиля. 2017
27. Дехтеринский, Л. В. Капитальный ремонт автомобилей: справочник / Л.В. Дехтеринский, Р.Е. Есенберлин, К.Х. Акмаев.; ред. Р.Е. Есен- берлина. – Москва: Транспорт, 1989 – 335 с.
28. Малышев А.Г. Справочник технолога авторемонтного производства / В.Ф. Борщов, Ф.П. Верещак.; Под общ. ред. А.Г. Малышева. – Москва: Транспорт, 1977 – 432 с.
29. Раевский, М.А. Справочник по ремонту и обслуживанию автомобилей ВАЗ. Оборудование и инструмент: справ-к / М.А. Раевский, В.П. Обметица.; Под ред. А.М. Фоменко. – Киев: Выща шк., 1989 – 175 с.

30. Педагогика: учебник / Ю. К. Бабанский, В. А. Сластенин, Н. А. Сорокин; под ред. Ю. К. Бабанского. – М.: Просвещение, 1988 – 479 с. 73
31. Пидкасистый, П. И. Педагогика: Учебник для студ. пед. учеб. Заведений. М.: Юрайт, 2009 430 с.
32. Самородский, П.С. Методика профессионального обучения: учебно- методическое пособие / П.С. Самородский; под ред. В. Д. Симоненко. –Брянск: Издательство БГУ, 2002 – 90 с.
33. Сластенин, В. А., Исаев, И. Ф., Шиянов, Е. Н. Педагогика: Учеб. Пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений. М.: «Академия», 2002 576 с.
34. Чиркова, Е. И., Зорина, Е. М. Использование смешанных опор в смешанном обучении // Ученые записки ОГУ. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2017
35. Чистяков Ю. П., Цупикова, Е. В. Структурирование профессиональной лексики с целью прочного ее освоения в учебном процессе вуза // ОНВ. ОИС. 2016
36. Шаталов В.Ф., Шейман В.М., Хаит А.М. Книга для учителя. — М.: Просвещение, 2018 — 143 с.