



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

Самостоятельная работа как способ формирования профессиональных  
компетенций выпускников организаций 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:

68,58 % авторского текста

Работа рекомендована к защите  
Рекомендована/не рекомендована

«13» 05 2023 г.

зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД

Руднев Валерий Валентинович

Выполнил:

студент группы ОФ 409-082-4-1

Акишина Анна Сергеевна

Научный руководитель:

к.т.н., доцент кафедры АТ, ИТ и

МОТД

Меркулов Евгений Павлович

Челябинск

2023

## **СОДЕРЖАНИЕ**

### **ВВЕДЕНИЕ**

#### **ГЛАВА I. Проблема формирования профессиональных компетенций средствами самостоятельной работы в теоретико-методической литературе**

1.1. Самостоятельная работа в процессе формирования профессиональных компетенций выпускников организаций среднего профессионального образования

1.2. Ментальные карты как средство обеспечения самостоятельной работы при формировании профессиональных компетенций студентов

Вывод по Главе I

#### **ГЛАВА II. Самостоятельная работа студентов на основе применения ментальных карт**

2.1. Анализ нормативной учебно-программной документации дисциплины «Устройство автомобиля» как основы формирования профессиональных компетенций студентов в части умственных умений в процессе самостоятельной работы

2.2. Разработка структуры и содержания ментальных карт при изучении темы «Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем» по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей»

2.3. Анализ результатов сформированности профессиональных компетенций в ходе самостоятельной работы с применением ментальных карт при изучении

темы 1.4 Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем по междисциплинарному курсу 01.01 Устройство автомобилей

Вывод по Главе II

### **ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

### **СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ**

### **ПРИЛОЖЕНИЯ**

## **ВВЕДЕНИЕ**

Актуальность исследования. Современное образование ориентировано на подготовку мобильного, конкурентоспособного специалиста, обладающего профессиональными навыками, знаниями и готовому к регулярному самосовершенствованию.

Реализация Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее - ФГОС СПО) потребовала от профессиональной образовательной организации смещение акцентов на самообразование и самостоятельную работу студента.

В соответствии с требованиями ФГОС СПО профессиональная образовательная организация при формировании образовательной программы по профессии или специальности обязано обеспечивать эффективную самостоятельную работу обучающихся в сочетании с совершенствованием управления ею со стороны преподавателей и мастеров производственного обучения, сопровождать ее методическим обеспечением. Исходя из этого, проблема организации самостоятельной работы в современном образовательном процессе среднего профессионального образования (далее – СПО) является важной и одновременно сложной. Важность проблемы связана с той новой ролью самостоятельной работы, которую она приобрела в связи с переходом на компетентностную парадигму образования. В результате этого перехода самостоятельная работа является необходимой формой организации образовательного процесса, способствующая овладению студентами общими и профессиональными компетенциями.

Совершенствование самостоятельной работы студентов мы рассматриваем как поэтапный процесс развития познавательной деятельности, результатом которой является саморазвитие, самоконтроль, саморефлексия учебных дисциплин, так и с современным пониманием образования.

*Противоречия:* анализ состояния проблемы позволил выявить противоречие между необходимостью применения средств и недостатков их содержания определенной теме дисциплины для самостоятельной работы студентов.

В этой связи актуальной становится тема разработки содержания и структуры ментальных карт для формирования профессиональных компетенций в процессе самостоятельной работы студентов.

*Цель исследования:* разработка структуры и содержания ментальных карт для формирования профессиональных компетенций выпускников организаций среднего профессионального образования при самостоятельной работе.

*Объект исследования:* процесс формирования профессиональных компетенций в ходе самостоятельной работы студентов с применением ментальных карт.

*Предмет исследования:* структура и содержание ментальных карт, как средства обеспечения самостоятельной работы для формирования профессиональных компетенций при изучении темы 1.4 Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем.

*Задачи исследования:*

1) изучить понятие, значение и виды самостоятельной работы в процессе формирования профессиональных компетенций выпускников организаций среднего профессионального образования

2) определить методические аспекты разработки ментальных карт как средства обеспечения самостоятельной работы при формировании профессиональных компетенций студентов

4) разработать структуру и содержание ментальных карт по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей» по теме «Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем»

5) проанализировать результаты сформированности профессиональных компетенций в ходе самостоятельной работы с

применением ментальных карт при изучении темы 1.4 Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей»

*Методы исследования:* анализ теоретико-методической специальной и учебной литературы по теме исследования, изучение анализа учебно-программной и планирующей документации при изучении темы 1.4 Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем, методы педагогического проектирования и конструирования, анализ результатов исследования.

*Теоретико-методологическая основа исследования:* основные идеи работ в области учебно-методического обеспечения.

*База исследования:* ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж».

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

## **ГЛАВА I. Проблема формирования профессиональных компетенций средствами самостоятельной работы в теоретико-методической литературе**

### 1.1. Самостоятельная работа в процессе формирования профессиональных компетенций выпускников организаций среднего профессионального образования

Высшее образование в современном мире является одним из определяющих факторов, влияющих на профессиональное становление человека. Поэтому от качества предлагаемого высшего образования напрямую зависит успешность отдельного человека и дальнейшее развитие всего общества в целом.

Одним из показателей эффективности образования является самостоятельность студентов, необходимая для принятия ими независимых решений в процессе преодоления трудностей учебы.

Начинающий специалист должен обладать фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, опытом творческой и исследовательской деятельности по решению новых проблем, а также социально-оценочной деятельности. Две последние составляющие образования формируются именно в процессе самостоятельной работы студентов.

*Роль самостоятельной работы* в процессе подготовки будущих специалистов в настоящее время возрастает, поскольку главным в процессе обучения становится не усвоение готовых знаний, а развитие способностей к методам познания, дающим возможность самостоятельно добывать информацию, творчески ее использовать [1].

Реализация ФГОС СПО проходит на основе модульно-компетентностного подхода. Данный подход акцентирует внимание на результат образования, причем в качестве результата рассматривается не

сумма усвоенной информации, а способность человека действовать в различных ситуациях. В этой ситуации векторами образования становятся самоопределение, самоактуализация, самообразование, саморазвитие, самосовершенствование [2; 3].

Роль самостоятельной работы студентов (СРС) в их познавательной деятельности чрезвычайно велика, поэтому не случайно ей уделяется большое внимание преподавателями. Самостоятельная работа, по утверждению многих ученых, воспитывает сознательное отношение самих студентов к овладению теоретическими и практическими знаниями, прививает привычку к напряженному интеллектуальному труду.

Ключевые характеристики самостоятельной работы: наличие познавательной задачи, проблемный вопрос; умственное напряжение для правильного и наилучшего выполнения учебного действия; сознательность, самостоятельность, активность студентов в процессе решения поставленных задач; управление и самоуправление самостоятельной, познавательной и практической деятельностью.

*Самостоятельная работа студентов*—это деятельность, направленная на решение познавательных задач по овладению базовыми и специальными компетенциями посредством выполнения конкретных учебных заданий под руководством преподавателя. Это сложный процесс, который включает в себя формирование мотивации, профессиональной позиции будущего специалиста, интеграцию самостоятельной работы студентов с практической профессиональной деятельностью, выбор форм контроля за результатами своей самостоятельной работы[4].

Выделим некоторые определения самостоятельной работы в научно-исследовательской литературе (табл. 1).

Таблица 1– Определения самостоятельной работы

Определение, понимание сути самостоятельной работы	Автор
Форма организации деятельности	Н. Г. Дайри, Б. П. Есипов, М. И. Моро, Г. Г. Левитас, Р. Г. Лемберг, А. В. Усова, Т. И. Шамова
Метод обучения	Л. В. Жарова, Г. Д. Кириллова, А. В. Усова
Вид учебно-познавательной деятельности	Б. М. Бим-Бад, М. А. Данилов, Р. А. Низамов, О. А. Нильсон, В. М. Рогинский, Р. Б. Срода
Разнообразные виды индивидуальной, групповой познавательной деятельности студентов на занятиях или во внеаудиторное время без непосредственного руководства, но под наблюдением преподавателя	А. А. Миролюбов, Р. А. Низамов
Деятельность, складывающаяся из многих элементов: творческого восприятия и осмысления учебного материала в ходе лекции, подготовки к занятиям, экзаменам, зачетам, выполнения курсовых и дипломных работ	А. Г. Молибог
Средство организации и управления самостоятельной деятельностью учащихся	Е. Л. Белкин, Н. С. Коваль, И. Я. Лернер, П. И. Пидкасистый, М. Н. Скаткин
Средство подготовки учащихся к активной самообразовательной и профессиональной деятельности	М. Г. Гарунов, Н. Н. Тулькибаева, Л. В. Трубайчу
Самообразование	С. И. Зиновьев
Система организации педагогических условий, обеспечивающих управление учебной деятельностью, протекающей в отсутствие преподавателя	В. Граф, И. И. Ильясов, В. Я. Ляудис
Самостоятельный поиск необходимой информации, приобретение знаний, использование этих знаний для решения учебных, научных и профессиональных задач	С. И. Архангельский
Система мер по воспитанию активности и самостоятельности как черт личности, по выработке умений и навыков рационального приобретения полезной информации	Б. Г. Иоганзен

Таким образом, самостоятельная работа студентов рассматривается, с одной стороны, как вид учебного труда, осуществляемый без непосредственного вмешательства, но под руководством преподавателя, а с другой – как средство вовлечения студентов в самостоятельную

познавательную деятельность, формирования у них методов организации такой деятельности.

Основные навыки и умения самостоятельной работы должны сформироваться еще в средней школе. Однако, как показывает практика, этого, как правило, не происходит. Попадая в новые условия обучения после школы, многие студенты не сразу адаптируются к ним, теряются в выборе приемов самостоятельной работы. До 70 % студентов 1-го курса не используют прием систематизации материала для его лучшего понимания (А. Рубаник, Г. Большакова, Н. Тельных). По данным М.И. Дьяченко, Л.А. Кандыбовича, 45 % студентов признают, что не умеют правильно организовать самостоятельную работу; 66 % - вообще не умеют распределить свое время; 85 % - не думают, что его можно распределять. При некотором умении самостоятельно работать студенты отмечают, что медленно воспринимают материал на слух; также при чтении и конспектировании учебных текстов. Прием, осмысление, переработка, интерпретация и фиксирование необходимой учебной информации вызывает у них затруднение, что говорит о несформированности у студентов психологической готовности к самостоятельной работе.

Психологические предпосылки самостоятельной работы студентов заключаются в мотивации, положительном отношении, понимании того, что при правильно организованной самостоятельной работе приобретаются навыки и опыт творческой деятельности [5].

*Проблема формирования навыков* самостоятельной работы у студентов перерастает в проблему предварительного повышения учебной мотивации, воспитания интереса к учению. Поэтому одна из основных задач преподавателя – помочь студентам в организации их самостоятельной работы.

Самостоятельная работа регламентируется преподавателем и предполагает выполнение различного рода *заданий предметной направленности*. Это могут быть различные задания, выполнение которых

учитывается при проведении процедуры итоговой и промежуточной аттестации:

- 1) специальные задания на осмысление пройденного материала;
- 2) изучение отдельных тем, проблемных вопросов;
- 3) мини-исследования;
- 4) описание экспериментов;
- 5) конспектирование первоисточников;
- 6) написание курсовых и дипломных работ [6].

Выполнение данных заданий расширяет объем программного материала, лекционных и семинарских занятий.

*Цели самостоятельной работы студентов:*

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- формирования умений использовать нормативную, правовую, справочную документацию и специальную литературу;
- развития познавательных способностей и активности студентов: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации; -развития исследовательских умений.

Для выполнения самостоятельных заданий большое значение имеют два фактора: наличие у студентов навыков самостоятельной учебной деятельности; создание обстановки «вынужденной самостоятельности».

При организации самостоятельной работы необходимо определить объём, структуру содержания учебного материала, выносимого на самостоятельную проработку, этапы работы, методическое обеспечение [7].

Самостоятельная работа студентов бывает как внеаудиторной, так и аудиторной. Обычно под внеаудиторной СРС понимается домашняя работа.

Аудиторная СРС может выполняться на лекциях (10-15 мин.), на практических и лабораторных занятиях.

Рассмотрим, что может включать в себя внеаудиторная и аудиторная самостоятельная работа студентов ( табл. 2).

Таблица 2– *Аудиторная и внеаудиторная самостоятельная деятельность студентов*[1]

Аудиторная СРС	Внеаудиторная СРС
решение проблемных вопросов, ситуаций при посещении лекций; -семинар; -коллоквиум; -лабораторная работа; -практическая работа	-подготовку к аудиторным занятиям (лекциям, практическим, семинарским, лабораторным занятиям) и выполнение соответствующих заданий;
-защита курсовых работ (проектов);	-подготовку ко всем видам контрольных испытаний, в том числе зачетам и экзаменам;
-выполнение письменных контрольных работ;	-подготовку к итоговой государственной аттестации, в том числе выполнение выпускной квалификационной работы;
-работу в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;	-работа в студенческих научных обществах, кружках, семинарах и др.;
-участие в работе факультативов, спецсеминаров и т.п.;	-подготовка рефератов, докладов: составление библиографии, тематических кроссвордов и др. ;
-участие в научной и научно-методической работе кафедр и факультетов образовательного учреждения;	-подготовка к выступлению с применением презентации, видео или аудио средств;
-участие в научных и научно-практических конференциях, семинарах, конгрессах и т.д.;	самостоятельную работу над отдельными темами учебных дисциплин в соответствии с учебно-тематическими планами;

Успешность освоения материала также определяется степенью подготовленности студента. Для начального формирования навыков самостоятельной работы целесообразно предлагать студентам отдельные темы, фрагменты учебной литературы для составления тезисов или краткого конспектирования. Например, изучение эмоций, мышления и т.д. Для осмысления пройденного материала можно использовать составление

таблиц, схем и т.д. Например, составление таблицы возрастных особенностей познавательной сферы, схемы структуры личности.

Навыки самостоятельной работы формируются постепенно с первых дней обучения в ходе лекций, практических занятий, внеаудиторной работы, через специальные задания (предварительное планирование своего ответа, выделение главного в лекции, сопоставление явлений, доказательство определенной точки зрения и т.д.).

*Выделяют четыре уровня самостоятельной деятельности обучающихся:*

- 1) копирующие действия;
- 2) репродуктивная деятельность;
- 3) продуктивная деятельность;
- 4) самостоятельная деятельность.

В соответствии с уровнями самостоятельной деятельности студентов выделяются четыре типа самостоятельной работы (рис. 1).

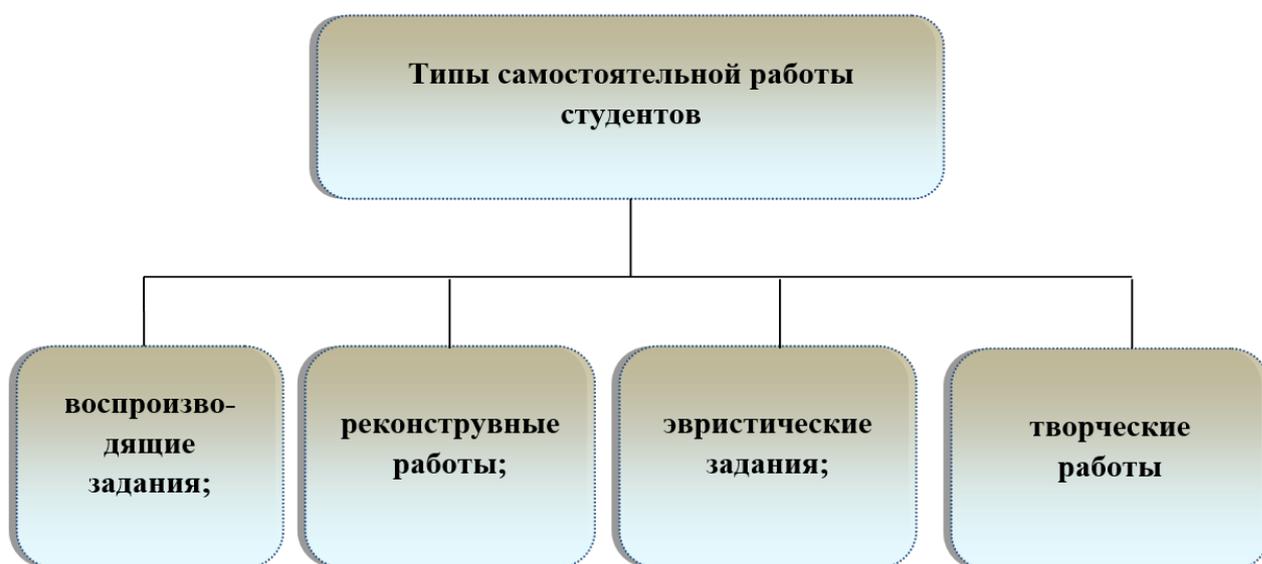


Рисунок 1 — Типы самостоятельной работы студентов

1. Тренировочные (воспроизводящие) самостоятельные работы – предполагают действия студентов по алгоритму или инструкции

преподавателя. Овладение системой алгоритмов приводит к формированию умения самостоятельно разработать метод решения поставленной задачи.

2. В ходе реконструктивных самостоятельных работ – имеют целью инициировать студентов к самостоятельному решению сообщаемой преподавателем общей проблемы, основываясь на имеющихся знаниях, сформированных навыка, приобретенных умениях (тезисы, реферирование).

3. Эвристические работы – предполагают нестандартную ситуацию, нетиповые задачи. В основе работы – поиск: самостоятельная формулировка и обоснование идеи и путей ее решения. Подобные задания включается в отдельные семинарские занятия, при выполнении курсовых работ.

4. Исследовательские работы – носят творческий характер. В ходе их выполнения проявляется самый высокий уровень самостоятельности и познавательной активности студента. Через творческое задание студент глубоко проникает в сущность изучаемого вопроса, находит новые пути решения проблем. Как правило, этот тип работы проявляется при выполнении дипломного исследования, подготовке научного доклада, в ходе выполнения творческого задания [8].

*Для эффективного выполнения самостоятельных работ разных уровней студенту необходимо владеть устойчивым комплексом способов деятельности для решения различных типов учебных задач. В первую очередь речь идет об умении конспектировать, подбирать примеры, сравнивать, устанавливать межпредметные связи, использовать дополнительную литературу, перефразировать, составлять понятийное дерево и др.*

Особое внимание следует уделить метакогнитивным способам деятельности, способствующим формированию общекультурных и профессиональных компетенций и обеспечивающим развитие навыков самоорганизации и самоконтроля образовательной деятельности. К ним относятся:

— планирование (составление плана, выстраивание логики содержания, постановка цели, реализация цели и т. д.);

— наблюдение (оценка достигнутого, ответы на вопросы для самоконтроля, применение теории на практике, составление тезисов по теме, обращение к другим научным источникам и т. п.);

— регуляция (самооценка, использование дополнительных ресурсов, волевая регуляция, определенная последовательность выполнения задания и др.)

*Самостоятельная деятельность выполняет ряд функций, к которым относятся(табл.3)*

Таблица 3 – Функции самостоятельной работы студентов

Название функции	Описание
1.Развивающая	самостоятельная деятельность способствует повышению культуры умственного труда, приобщению к творческим видам деятельности, обогащению интеллектуальных способностей студентов;
2.Информационно-обучающая	учебная деятельность студентов на аудиторных занятиях, не подкрепленная самостоятельной работой, становится малорезультативной;
3. Ориентирующая и стимулирующая	придает процессу обучения так называемое профессиональное ускорение, выражающееся в том, что в ходе самостоятельной деятельности у студентов не только развиваются интеллектуальные способности и повышается культура умственного труда, но и формируется умение видеть горизонты прогресса педагогической науки;
4. Воспитательная	проявляется в самостоятельной деятельности, поскольку личность специалиста, его профессиональные качества развиваются, формируются, а иногда и корректируются в процессе непосредственного выполнения того или иного вида задания для самостоятельной работы, педагогической коррекции, поскольку организация самостоятельной деятельности студентов есть определенное отражение всего педагогического процесса в образовательном учреждении;
5. Исследовательская	выводит студентов на новый уровень профессионально-творческого мышления;
6. Познавательная	способствует формированию познавательного интереса к содержанию учебного предмета и к будущей профессии;
7. Самопобуждения и самоуправления	это специфический воспитательный механизм, основанный на свободе волеизъявления и осознанном желании студента решать проблемные задачи.

Также самостоятельная работа, выполняемая студентами, должна отвечать *следующим общим требованиям:*

- быть проделанной лично студентом или являться самостоятельно выполненной частью коллективной работы;

- представлять собой законченную разработку или законченный этап разработки, в которых раскрываются и анализируются актуальные проблемы изучаемой дисциплины и соответствующей сферы практической деятельности;

- демонстрировать достаточную компетентность автора (студента) в раскрываемых вопросах;

- иметь учебную, научную и (или) практическую направленность и значимость;

- содержать определенные элементы новизны.

В учебном процессе при самостоятельной работе студентов *применяются самые различные средства обучения.* Среди них большое место занимают средства наглядности, или так называемые наглядные пособия. В качестве средств наглядности могут использоваться подлинные технические явления, процессы, предметы реального мира и их изображения, а также специально изготовленные в дидактических целях учебно-наглядные пособия, виды которых представлены на рисунке 2.



Рисунок 2 — Классификация наглядных пособий

С помощью средств наглядности реализуется принцип наглядности, обеспечивается непосредственное чувственное восприятие учащимися изучаемого материала. Наглядные пособия являются основой использования в учебном процессе наглядных методов обучения, методов демонстраций. Технологическое обучение требует, чтобы учащиеся непосредственно воспринимали все основные стороны изучаемой конкретной технологии: технологический процесс и технические средства его осуществления, а также трудовой процесс, в котором реализуется данная технология. Восприятие каждой из этих сторон отличается определенными особенностями, которые требуют соответствующих средств наглядности. Для восприятия студентами информации и формирования профессиональных компетенций на этапе организации самостоятельной работы одним из эффективных способов применений наглядных пособий является использование ментальных карт.

- 1.2. **Ментальные** карты как средство обеспечения самостоятельной работы при формировании профессиональных компетенций студентов

Американские психологи и биологи доказали, что по целому ряду причин человек максимально результативно воспринимает информацию в наглядной форме [9]. Так как зрение самое сильное из пяти чувств, через него мы получаем от пятидесяти до восьмидесяти процентов информации. Обработывая именно зрительную информацию, человек тратит до половины своих мозговых ресурсов. Визуализация информации напрямую связана с тем, что изображения люди запоминают лучше, чем слова, особенно, если требуется запомнить надолго, отчего схематичное и наглядное представление дает более прочные знания. Этот феномен имеет название «эффект превосходства изображений» (Picture Superiority Effect). Результаты исследования этого эффекта показали:

- 1) прочитав только текст, спустя три дня человек сможет восстановить лишь 10% содержавшейся в нем информации;
- 2) представленная информация в виде текста с соответствующим изображением, усиливающим посыл от текста позволяет через три дня восстановить уже 65% информации;
- 3) текст объёмом более пяти страниц легко уместается в одном графическом рисунке.

Одной из причин восприятия изображения быстрее, чем текст, является то, как мозг обрабатывает информацию. Данные в виде рисунка считываются сразу, а текст-последовательно, символ за символом, так как каждая буква воспринимается, как отдельное изображение, а потом связывается в слова и предложения [9].

Использованию метода визуализации информации способствует тенденция, отмечаемая отечественными и зарубежными психологами и педагогами, – развития «клипового мышления» у подрастающего поколения. Клиповое мышление – восприятие информации в форме кратких красочных графических изображений с наименьшим количеством текста. Эту отрицательную тенденцию можно преодолеть, прививая обучающимся

правильное использования графических изображений, визуализированного текста, а именно «визуальную грамотность» [10].

В современной педагогике принцип наглядности осуществляется не только через конкретные визуальные объекты и их изображения, а также через схемы и таблицы. Используя средства информационно-коммуникационных технологий, мы позволяем демонстрировать не только статические визуальные объекты, но и динамические: явления и процессы.

Так как за образность отвечает правое полушарие человеческого мозга, а за логику и анализ – левое, то нужно чаще применять потенциал визуализации учебной информации (графические образы, схемы) для баланса обоих полушарий. Использование визуальных объектов и графических образов обеспечивает эффективное развитие визуального мышления. Несмотря на то, что буквы и цифры также являются графическими символами, они не вызывают необходимого количества ассоциаций для хорошего запоминания учебной информации, не являются универсальными и ограничены знаниями иностранного языка или математических символов.

В своих трудах Т. Бьюзен приводит доказательства наилучшего запоминания необычной информации [11]. Этот феномен имеет название «эффект Ресторффа». Собственно визуальная информация чаще всего выглядит необычно, что еще значительно увеличивает образовательный потенциал такого метода визуализации информации, как метод интеллектуальной карты.

Ментальные карты (Mind Mapping) – это способ систематизации знаний с помощью схем; это технология изображения информации в особом графическом виде. Ментальные карты воспринимаются лучше, чем списки, графики, таблицы и тексты, в силу того, что лучше соответствуют структуре человеческого мышления. Ментальные карты не являются альтернативой таблиц и графиков, а только дополняют их. Данная методика позволяет уйти от одномерного линейного мышления к многомерному. С одной стороны, ментальная карта – это простая древовидная структура, применяемая в

привычных нам каталогах и дневниках. С другой стороны, карта ума отражает структуру мышления, присущую нашему мозгу. Инновация заключается в особом визуальном способе представления информации, в передаче ее не словами, а образами и цветом [12].

В учебной деятельности – это наглядные пространственные модели, в которых отображается связь и отношения вещей, выступают в виде различного рода схем, чертежей, карт, графиков, объемных моделей, передающих взаимосвязь тех или иных объектов [13].

В научно-исследовательской деятельности данный способ удобного структурирования информации используется для поиска противоречий, новых проблем исследования, при написании статей. Важным преимуществом метода является то, что он позволяет исправить крупные ошибки в тексте до того, как будет написана его первая версия, что значительно экономит время и силы как научного руководителя, так и самого студента. Здесь используется одна из базовых идей визуального проектирования – визуальное представление будущего творения позволяет значительно сэкономить усилия, затрачиваемые на его последующую разработку [14].

Ментальные карты – это результативный способ конспектирования учебной информации, позволяющий эффективнее и быстрее работать с любым объемом материала, развивать логическое мышление и творческую активность. Вследствие чего могут успешно использоваться в процессе обучения, как преподавателями, так и учащимися.

Впервые данный метод начал применяться в профессиональном образовании, особенно в обучении управленческой и экономической деятельности. Но в последние пятнадцать лет началось его внедрение в школьные и дошкольные учреждения образования по всему миру.

Данный интерес обусловлен тем, что метод МК позволяет комплексно решать задачи, связанные с обучением, облегчает интеграцию знаний в познавательные структуры [15].

Когда обучающиеся осваивают учебные дисциплины, у них часто возникают трудности с упорядочиванием и усвоением информации, ранее полученные знания могут забыться. Метод МК дает возможность быстро найти, вспомнить, систематизировать и обобщить пройденный материал. Ментальная карта, которая выполнена обучающимся самостоятельно, дает возможность выделить неясные элементы, которые необходимо освоить или уточнить. Преподаватель помогает обучающимся сконцентрировать внимание на самом важном, тем самым повышается эффективность обучения.

Использование метода МК в индивидуальной деятельности обучающихся при самостоятельной работе позволяет:

1. Облегчать работу по составлению аннотаций и конспектов во время лекционных занятий.
2. Стимулировать усвоение крупных объемов информации путем активизации радиантного мышления.
3. Сокращать время на подготовку к экзаменам и зачетам.
4. Эффективно планировать и реализовывать проекты, научную и исследовательскую деятельность.

Слепенкова Е.В. и Панасенко С.В. рассматривают применение метода МК в качестве интерактивного метода преподавания лекций и практик [16]. В ходе лекционного занятия студентам поручается создать МК по заданной тематике и представленным к ней вопросам. Как показано в авторском исследовании, метод позволяет увеличить уровень вовлеченности обучающихся в образовательную деятельность, обуславливая высокую удовлетворенность и положительные эмоции. Как следствие обеспечивает высокий уровень промежуточного и завершающего тестирования.

Ментальные карты — это техника визуализации мышления. Преимуществом ментальной карты перед другими обучающими методами является то, что она сама - продукт человеческого языка: ментальная карта на интуитивном уровне преодолевает разделение, чтобы создать связи между отдельными категориями. При изучении любой дисциплины с помощью

ментальных карт может использоваться метод объединения взаимосвязанной информации в запоминающиеся блоки, что копирует способ обработки информации головным мозгом.

Благодаря физическому разделению на два полушария мозг использует два способа переработки реальности. Левое полушарие задействует аналитический и вербальный режим мышления (логика, цифры, последовательность, анализ, слова, списки), а правое – образный режим и восприятие (пространственная ориентация, трехмерное восприятие, цвет, воображение, целостное восприятие). Метод ментальных карт заключался в том, чтобы преодолеть «цензуру» аналитического левого полушария и высвободить творческое самовыражение правого полушария (комбинация цвета и слов активизирует оба полушария). Идеальным вариантом получились комбинации изображений со словами. Это заставляет человека использовать в работе оба полушария мозга.

В отличие от слов, изображения воспринимаются мгновенно: мозг обрабатывает визуальную информацию в 60 000 раз быстрее, чем вербальные сообщения. Кроме того, изображения стимулируют воображение, богаты ассоциациями и не имеют ограничений вербальной коммуникации. Аналогично цвету изображения стимулируют гармоничную работу левого и правого полушарий мозга, уравнивая лингвистические и визуальные навыки человека.

Применение ментальных карт в процессе образования также имеет ряд целей и задач, к которым относятся (табл. 4)

Таблица 4 – Цели и задачи составления ментальных карт

Цели составления ментальных карт	Задачи составления ментальных карт
1) повышение качества обучения;	-повышение качества знаний;
2) обогащение словесного запаса;	-повышение мотивации;
3) развитие мышления, интеллекта и речи;	-развитие коммуникативных способностей;

4) самостоятельность в обучении;	-коррекция знаний;
5) выявление слабых мест;	-повышение результатов обучения;
6) лучшее запоминание;	-активизация деятельности;
7) простое конспектирование;	-выявление причин затруднений;
8) повторение пройденного материала;	индивидуальный подход;
9) анализ.	-контроль знаний.

Рассмотрим, какие возможны варианты способов применения ментальных карт:

### 1. Обзор.

С помощью ментальной карты можно разбить длинный текст на информационные блоки, легко поддающиеся восприятию.

### 2. Написание эссе.

Для структурирования своей письменной работы вместо линейного плана. Таким образом на раннем этапе получается наглядная возможность обзора своего предполагаемого подхода, что позволит выявить и устранить любые потенциально слабые места в аргументации, иначе можно увязнуть в деталях, так и не добившись цели.

Пример: выбрать центральное изображение, отражающее тему эссе, затем нарисовать основные ветви, представляющие вступление, тему и заключение. Добавить ветвь, обозначающую исследование, и также дополнительную ветвь для любой относящейся к теме информации. Можно добавить ветвь для ключевых работ или цифр по данной теме. Использовать дополнительные ветви для тем, возникающих по ходу работы над эссе, а также соединительные стрелки для обозначения взаимосвязи между разными темами. Добавлять символы и изображения, чтобы стимулировать воображение, ассоциации и творческий процесс.

### 3. Подготовка выступления.

Ментальная карта дает два преимущества: благодаря разветвленной структуре у автора постоянно возникают новые, более глубокие мысли, при этом ключевые слова и центральный образ гарантируют, что в обилии мыслей и текста не потеряется ни одна главная идея. В этом отношении

ментальная карта особенно полезна. Слушатели заранее видят структуру и ключевые пункты, без необходимости листать страницы. Так как выступающий работает с одним листом, он может рассказать слушателям о плане выступления, а затем переходить от пункта к пункту. С линейными записями есть вероятность закончить выступление там, где заканчиваются записи, и этот момент зачастую определяется хронологией, а не смыслом.

Важно, что выступающий полностью контролирует тему: ключевые слова стимулируют живой рассказ и экспромт вместо сухого перечисления фактов, которые определяются скорее датами, а не содержанием. Если студент не владеет темой, линейные записи только усугубляют ситуацию.

#### 4. Написании реферата.

Ментальная карта выполняет роль «штурмана», прокладывающего путь в большом количестве информации.

#### 5. Подготовка к экзамену.

Студент готовит папку с файлами форматом А4 на каждую дисциплину и по мере разбора тем заполняет файлы созданными ментальными картами. К моменту окончания определенного курса у него есть свой готовый материал, облегченный для его понимания и повторения, к которому он может обратиться в любой момент. Перед экзаменом отпадает необходимость перечитывать учебники или большое количество, наспех написанных лекций, достаточно пролистать папку, в которой одна тема занимает ровно один лист.

#### 6. Для восстановления в памяти прочитанного.

Достаточно взглянуть на ментальную карту. Это мощный способ запоминания и последующего воспроизведения, в нужный момент, любой полученной информации.

#### 7. Контроль знаний и самостоятельная работа в дистанционном режиме.

В дистанционном режиме достаточно сложно оценить подготовку студента. Качественное составление ментальных карт к каждому занятию дает возможность студенту тщательно проанализировать полученную

информацию от преподавателя, из книжных источников, структурировать ее и оформить. Можно дать задание студенту изобразить полностью тему в виде общей карты или выполнить индивидуальное/дополнительное задание в виде составления мини-карты по конкретному разделу темы.

#### 8. Составление презентаций.

При составлении презентаций важно руководствоваться определенными правилами. Она должна быть компактной, яркой и выразительной, отражать суть работы. В этом случае перед началом оформления слайдов целесообразно составить ментальную карту по нужной теме. С ее помощью ни одна важная деталь не выпадет из поля зрения и значительно сократится время на создание презентации.

#### 9. Работа в группах на занятии.

Ментальная карта может использоваться как вариант групповой работы во время практического занятия. Студентам предлагают разделиться на группы по 3-4 человека и каждой группе раздается индивидуальное задание в виде определенной темы, которую нужно раскрыть или выдается объемный текст, который нужно структурировать и оформить в виде ментальной карты. Далее каждая группа представляет свою карту перед коллективом (развивает коммуникативные навыки и навыки публичных выступлений) и, в идеальном варианте, из всех ментальных карт складывается одна общая.

### **Выводы по главе 1**

В первой главе мы изучили понятие самостоятельной работы и её назначение, типы самостоятельных работ, а также описали, какие функции выполняет самостоятельная работа студентов.

Выяснили, что целью самостоятельной работы является овладение фундаментальными знаниями, профессиональными умениями и навыками, общекультурными, общепрофессиональными, профессиональными профессионально-специализированными компетенциями, опытом творческой, исследовательской деятельности. СРС студентов способствует

развитию самостоятельности, ответственности и организованности, творческого подхода к решению проблем учебного и профессионального уровня.

Определили, какие структурные компоненты входят в состав самостоятельной работы. Подробно разобрали один из элементов, дали понятие ментальной карте, рассмотрели преимущества применения метода использования ментальных карт. Также изучили цели и задачи создания ментальных карт студентами в образовательном процессе.

Также выяснили, что достижение положительных результатов обучения при использовании метода проекта возможно, если правильно выбраны тематика проектных заданий, методы и организационные формы их реализации, определены реальные сроки их выполнения, создана необходимая учебно-материальная база.

## ГЛАВА II. Самостоятельная работа студентов на основе применения ментальных карт

2.1. Анализ нормативной учебно-программной документации междисциплинарного курса «Устройство автомобиля» как основы формирования профессиональных компетенций студентов в части умственных умений в процессе самостоятельной работы

Программа междисциплинарного курса является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 23.02.07 «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей».

Междисциплинарный курс входит в профессиональный цикл (обще профессиональные дисциплины).

Изучение междисциплинарного курса направлено на формирование следующих общих (ОК) и профессиональных (ПК) компетенций (табл. 5):

Таблица 5 – общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции дисциплины

Содержание компетенции в соответствии с ФГОС СПО	Код компетенции
Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности	ОК 2
Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.	ОК 4
Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности	ОК 9
Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией	ПК 1.3
Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией	ПК 2.3
Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией	ПК 3.3
Проводить окраску автомобильных кузовов	ПК 4.3

Цели и задачи профессионального модуля – требования к результатам освоения профессионального модуля[17]:

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями в части умственных умений, обучающийся в ходе освоения дисциплины «Устройство автомобилей» должен:

Иметь практический опыт:

- выполнение ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

Уметь:

- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;
- определять неисправности и объем работ по их устранению и ремонту;
- определять способы и средства ремонта;
- использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.

Знать:

- устройство и конструктивные особенности, обслуживаемых машин;
- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;
- технические требования и условия на регулировку и испытание отдельных механизмов;
- виды и методы ремонта;

Профессиональные компетенции студентов, формируемые в части умственных умений:

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

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

ПК 3.3. Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.

ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов.

В результате сформированности ПК 1.3. Проводить ремонт различных типов двигателей в соответствии с технологической документацией обучающийся должен уметь:

1. Оформлять учетную документацию.
2. Снимать и устанавливать двигатель на автомобиль, разбирать и собирать двигатель.
3. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.
4. Выполнять метрологическую проверку средств измерений. Производить замеры деталей и параметров двигателя контрольно-измерительными приборами и инструментами.
5. Определять основные свойства материалов по маркам.
6. Выбирать материалы на основе анализа их свойств для конкретного применения.
7. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

В результате сформированности ПК 2.3. Проводить ремонт электрооборудования и электронных систем автомобилей в соответствии с технологической документацией обучающийся должен уметь:

1. Пользоваться измерительными приборами.
2. Снимать и устанавливать узлы и элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля.
3. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогом деталей.
4. Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами.

5. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.
6. Определять способы и средства ремонта.
7. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.

В результате сформированности ПК 3.3 Проводить ремонт трансмиссии, ходовой части и органов управления автомобилей в соответствии с технологической документацией обучающийся должен уметь:

1. Снимать и устанавливать узлы и механизмы автомобильных трансмиссий, ходовой части и органов управления.
2. Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах. Работать с каталогами деталей.
3. Соблюдать безопасные условия труда в профессиональной деятельности.
4. Выполнять метрологическую поверку средств измерений. Производить замеры износов деталей трансмиссий, ходовой части и органов управления контрольно-измерительными приборами и инструментами.
5. Выбирать и пользоваться инструментами и приспособлениями для слесарных работ.
6. Разбирать и собирать элементы, механизмы и узлы трансмиссий, ходовой части и органов управления автомобилей.
7. Выбирать и использовать специальный инструмент, приборы и оборудование.

В результате сформированности ПК 4.3. Проводить окраску автомобильных кузовов обучающийся должен уметь:

1. Визуально определять исправность средств индивидуальной защиты; безопасно пользоваться различными видами СИЗ.
2. Выбирать СИЗ, согласно требованиям при работе с различными материалами.

3. Оказывать первую медицинскую помощь при интоксикации лакокрасочными материалами.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы(табл. 6) :

Таблица 6 – Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	210
<b>Обязательные аудиторские занятия (всего)</b>	210
в том числе:	-
Теория	110
Лабораторная работы	100
контрольные работы	0
<b>Внеаудиторная (самостоятельная) учебная работа (всего)</b>	0
в том числе:	-
работа с учебной литературой, поиск информации в информационных ресурсах	
Промежуточная аттестация в форме экзамена	

Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 01.01 Устройство автомобилей по разделу «Системы Управления» (табл. 7) :

Таблица 7 –Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 01.01 Устройство автомобилей по разделу «Системы Управления»

Наименование раздела и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов
1	2	3
Раздел 4. Системы управления	Содержание	10
	1 Назначение, устройство, принцип действия рулевого управления	6
	2 Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем	4
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	10
	1 Выполнение заданий по изучению устройства и работы рулевого управления.	6
	2 Выполнение заданий по изучению устройства и работы тормозных систем.	4

2.2 Разработка структуры и содержания ментальных карт при изучении темы «Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем» по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей»

Для студентов 3 курса, обучающихся по специальности, обучающихся по специальности 23.02.07. «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», в учебной группе ТО\_368/б разработана структура и содержание ментальных карт по разделу: «Тормозные системы»

Структура и содержание ментальных карт разработаны с учетом требований ФГОС для «Южно-Уральского государственного технического колледжа» (ЮУрГТК), для студентов, обучающихся на третьем курсе. В них представлены теоретические задания для самостоятельного выполнения студентами.

Задания ориентированы на закрепление теоретических понятий, отработку умений при изучении МДК 01.01 «Устройство автомобилей».

Ментальные карты используются в процессе аудиторной самостоятельной работы обучающихся для закрепления и углубления теоретических знаний, а также для контроля за процессом изучения обучающимся материала.

Ментальные карты могут быть использованы студентами в самостоятельном освоении теоретического материала и формировании умственных умений и навыков, при подготовке к промежуточной аттестации.

Ментальные карты используются в процессе аудиторной самостоятельной работы для закрепления и углубления теоретических знаний обучающегося, а также для контроля за процессом изучения обучающимся материала по междисциплинарному курсу.

Этапы или виды самостоятельных работ с применением ментальных карт:

Первый этап или вид самостоятельной работы с применением ментальных карт осуществляется студентами в парах. Каждой паре обучающихся выдается своя ментальная карта на определенную тему из трех предложенных. Ментальные карты уже имеют свой классический скелет и часть информации по темам. Задача студентов по заданиям, представленными преподавателем, до конца заполнить всю необходимую информацию и представить готовый продукт, соблюдая все правила построения ментальных карт.

Вторым этапом или видом самостоятельной работы студентов с применением ментальных карт является презентация своих готовых работ. При этом обучающиеся, которые выполняли задания по другим темам должны внимательно выслушать рассказчиков, и на основе всех выступлений сформировать уже новую одну общую ментальную карту по всем предложенным преподавателем темам. Для этого необходимо будет после каждого выступления, на пустом ватмане, студентам не участвовавшим в презентации, поочередно записать новую усвоенную информацию для закрепления знаний.

И наконец третий этап или вид самостоятельной работы с ментальными картами - это индивидуальная работа обучающегося по составлению своей собственной разработки ментальной карты.

Ментальные карты по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» включают в себя следующие темы:

1. Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем.
2. Техническое обслуживание тормозной системы.
3. Неисправности тормозной системы, признаки и способы их устранения.

Каждая тема представлена различными видами заданий различной сложности и направленности.

Задания представлены вопросами для самопроверки знаний по изученному теоретическому материалу, отвечая на которые обучающиеся

могут проверить уровень собственных знаний. Данные задания могут состоять в необходимости дать определение термину или указать сущностные признаки какого-либо правового явления. Также у студентов будет осуществляться работа со схемами для установления соответствия между изучаемым понятием (явлением, фактом) и его сущностными признаками или видами. В данном случае обучающимся необходимо использовать методы теоретического мышления, такие как: анализ – мысленное расчленение предметов на их составные части, мысленное выделение в них признаков; синтез – мысленное соединение в единое целое частей предмета или его признаков, полученных в процессе анализа; сравнение – мысленное установление сходства или различия предметов по существенным или несущественным признакам; абстрагирование – мысленное выделение одних признаков предмета и отвлечение от других.

Структура и содержание Ментальной карты по теме МДК 01.01: «Назначение, устройство, принцип действия тормозных систем»

1. Назначение тормозной системы
2. Виды тормозных систем
3. Устройство тормозной системы
4. Принцип работы тормозной системы

Скелет ментальной карты представлен на рисунке 3.

Рисунок 3 — Скелет ментальной карты на тему «Назначение, устройство, принцип работы тормозных систем»

Задания для самостоятельной работы студентов с использованием ментальной карты:

- 1) Внимательно просмотрите содержание ментальной карты и проанализируйте его.
- 2) Впишите недостающие слова в назначение тормозной системы.
- 3) С помощью стрелок установите связь между типами тормозных систем и их назначением.

- 4) Какие тормозные приводы существуют , впишите их названия.
- 5) Проанализируйте и запишите принцип работы гидравлического тормозного привода.
- 6) С помощью чего передается энергия в комбинированном приводе, впишите недостающие слова.
- 7) С помощью чего передается энергия в гидравлическом приводе, впишите недостающее слово.
- 8) Проанализируйте и запишите принцип работы пневматического тормозного привода.
- 9) Перечислите устройство механического тормозного привода.
- 10) Дайте определения способам принудительного торможения.

Структура и содержание ментальной карты по теме МДК 01.01:  
«Техническое обслуживание тормозной системы»

1. Периодичность ТО
  2. Подбор тормозной жидкости
  3. Виды работ по обслуживанию тормозной системы
- Скелет ментальной карты представлен на рисунке 4.

Рисунок 4 — Скелет ментальной карты на тему: «Техническое обслуживание тормозной системы»

Задания для самостоятельной работы студентов с использованием ментальной карты:

1. Внимательно просмотрите содержание ментальной карты и проанализируйте его.
2. Дайте определение тормозной жидкости, напишите ее назначение.
3. Какие свойства тормозной жидкости вы знаете, запишите их.
4. С какой периодичностью необходимо производить замену тормозной жидкости, заполните пропуск.
5. Проанализируйте и восстановите с помощью стрелок последовательность замены тормозной жидкости

6. Какие основные операции по техническому обслуживанию существуют, впишите их названия.

7. С помощью определений разновидностей тормозной жидкости проанализируйте их и запишите их названия.

Структура и содержание ментальной карты по теме МДК 01.01:  
«Неисправности тормозной системы»

1. Причины неисправностей автомобиля

2. Внешние признаки неисправностей автомобиля

3. Способы устранения неисправностей

Скелет ментальной карты представлен на рисунке 5.

Рисунок 5 — Скелет ментальной карты на тему: «Неисправности тормозной системы»

Задания для самостоятельной работы студентов с использованием ментальной карты:

1) Внимательно просмотрите содержание ментальной карты и проанализируйте его.

2) Какие типы неисправностей существуют, запишите их.

3) Проанализируйте причины неисправностей и заполните пропуски.

4) При появлении вибрации на педали тормоза какие могут быть варианты неисправностей? Впишите недостающую неисправность.

5) При появлении скрежета, визга, свиста во время нажатия на педаль тормоза какие могут быть варианты неисправностей? Впишите недостающие неисправности.

6) При торможении автомобиль отклоняется от прямолинейного движения какие могут быть варианты неисправностей? На основе анализа способов устранения неисправностей впишите недостающие неисправности.

7) Проанализируйте варианты неисправностей, возникающие при появлении вибрации на педали тормоза, выберите один из них и с помощью стрелок соедините со способом его устранения.

8) Проанализируйте варианты неисправностей, возникающие при появлении скрежета, визга, свиста во время нажатия на педаль тормоза, выберите один из них и с помощью стрелок соедините со способом его устранения.

9) Проанализируйте варианты неисправностей, возникающие при торможении автомобиля, его отклонение от прямолинейного движения, и с помощью стрелок соедините со способами их устранения.

Темы ментальных карт следуют логике расположения учебного материала.

Продуманное и целесообразное использование системы заданий для организации самостоятельной работы обучающихся не создает перегрузки, а наоборот, вызывает у студентов повышенный интерес к изучаемому предмету, помогает его усвоению и закреплению. Задания обеспечивают усвоение знаний, как на репродуктивном уровне, так и на творческом, предполагают формирование не только предметных, но и межпредметных знаний и умений: умения логически мыслить, рассуждать, систематизировать и классифицировать факты, обобщать, делать выводы.

2.3 Анализ результатов сформированности профессиональных компетенций в ходе самостоятельной работы с применением ментальных карт при изучении темы 1.4 **Назначение**, устройство, принцип действия тормозных систем по междисциплинарному курсу 01.01 Устройство автомобилей

Целью экспериментального исследования выступила разработка и использование ментальных карт, как дидактического средства обучения, выявления эффективности их применения в изучении МДК 01.01 «Устройство автомобилей».

Для проверки формирования профессиональных компетенций с помощью применения ментальных карт был проведен педагогический эксперимент. Для эксперимента выбрана группа: ТО-368/б. В ходе исследования проведен констатирующий эксперимент для проверки сформированности профессиональных компетенций студентов по предмету.

С этой целью были разработаны ментальные карты, которые включали в себя различные вопросы для каждого варианта по дисциплине «Устройство автомобилей».

На занятиях по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» ментальные карты применялись как раздаточный материал. Для проведения экспериментальной работы нами была выбрана группа ТО-368/б, из которой сформированы две подгруппы – экспериментальная и контрольная – по 10 человек с приблизительно одинаковым уровнем усвоения. В обеих подгруппах были проведены занятия.

**Вначале** проводилась диагностика уровня усвоения студентов по предыдущей теме раздела. За основу диагностики были взяты результаты наблюдений за студентами на занятиях, а также результаты проверочных работ.

В результате были выделены 4 группы студентов в соответствии с их уровнем усвоения:

1. Студенты с I уровнем характеризуются выполнением действий с подсказкой. На этом уровне формируются понятия второстепенного характера, которые студент должны знать, определять, классифицировать.
2. Студенты с II уровнем характеризуются выполнением действий по памяти. На этом уровне формируются понятия, которые используются для объяснения характеристик и конструкции технических объектов, решения задач, алгоритм решения которых вытекает из известных формул, и т.д.
3. Наличие у студентов III уровня усвоения предполагает выполнение продуктивной деятельности с опорой на схожие алгоритмы. Понятия, формируемые на данном уровне, используются при решении практических задач, алгоритм которых не дается в готовом виде.
4. Студенты с IV уровнем усвоения осуществляют продуктивную деятельность в новой области. Это уровень формирования понятий, используемых при решении творческих задач, изучении смежных дисциплин и др.

В результате сравнительного анализа диагностических данных видно, что перед началом эксперимента в обеих группах I уровень усвоения составил 29%, II – 57%, III – 14%, IV – 0%.

Данные об уровне усвоения представлены в **таблице 1**.

Таблица 1– Результаты констатирующего этапа эксперимента

I	II	III	IV

29%	57%	14%	0%
-----	-----	-----	----

Для наглядности представим результаты диагностики на **рисунке 1.1**

Рисунок **1.1** – Результаты констатирующего этапа эксперимента

Таким образом, на констатирующем этапе эксперимента сформированы две подгруппы студентов – экспериментальная и контрольная – с приблизительно равным уровнем усвоения. Для проверки эффективности применения ментальных карт в процессе изучения МДК 01.01 «Устройство автомобилей» нами был проведен формирующий этап эксперимента.

Работу проводили параллельно в каждой подгруппе. Занятия в контрольной группе – без применения ментальных карт, а в экспериментальной – с применением разработанными нами ментальными картами.

В конце занятия давали самостоятельную работу на закрепление изученного материала. Цель этих самостоятельных работ – проверка качества усвоения знаний, уровня сформированности умений и навыков, отрабатываемых на занятиях.

После проведения занятий в обеих группах сделали анализ самостоятельных работ, который помог выявить, как влияет применение разработки на уровень усвоения знаний, умений и навыков.

В результате сравнительного анализа уровня усвоения установлено, что в экспериментальной группе, также как и в контрольной за время проведения эксперимента показатели I уровня остались без изменений 29 %.

Также выявлено, что показатель II уровня усвоения в экспериментальной группе увеличились на 10% (с 57% до 67%), а в контрольной группе уменьшился II уровень усвоения на 30% (с 57% до 27%).

В это время в экспериментальной группе III уровень усвоения составил 40%, а в контрольной группе III уровень усвоения составил –70%.

В экспериментальной группе IV уровень увеличились на 2% (с 0% до 2%), тогда как в контрольной группе остался без изменений.

Для наглядности представим результаты диагностики на рисунке 1.2

#### Рисунок 1.2–Результаты формирующего эксперимента

При изучении диагностических данных видно, что у студентов экспериментальной группы более развито умение устанавливать соответствия и классифицировать учебный материал. Кроме того, они используют более разнообразные методы при изучении нового материала, что вырабатывает у студентов умение сравнивать, осуществлять логические операции классификации. В обеих группах – и экспериментальной, и контрольной – у студентов сформировались понятия, но студенты экспериментальной группы лучше усвоили материал, так как решали творческие задачи.

Таким образом, в результате теоретического изучения данного вопроса и проведенной практической экспериментальной работы можно сделать вывод о том, что применение ментальных карт более эффективно и рационально при проведении занятий по развитию уровня усвоения у студентов, их использование позволяет заметно улучшить формирование профессиональных компетенций и организовать контроль результатов обучения. Результаты обучения и соотнесение с ними оценочных средств представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Результаты обучения и соотнесение с ними оценочных средств

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.	Собеседование, оценка защиты практических занятий.
ОК 02. Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.	Практические занятия, аудиторная самостоятельная работа (ментальные карты), комплексный дифференцированный зачет
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	Практические занятия, аудиторная самостоятельная работа (ментальные карты), комплексный дифференцированный зачет
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Практические занятия, аудиторная самостоятельная работа (ментальные карты), комплексный дифференцированный зачет
ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.	Собеседование, оценка защиты практических занятий, аудиторная самостоятельная работа (ментальные карты),

## Выводы по Главе 2

В колледже накоплен опыт организации самостоятельной деятельности студентов в зависимости от вида самостоятельной работы (аудиторная или внеаудиторная), от принадлежности учебной дисциплины к определенному учебному циклу, от использования различных дидактических средств обучения (методическое обеспечение на разных носителях, программное обеспечение, разные средства обучения) и т. д.

Методическим советом выделены наиболее эффективные формы организации самостоятельной работы из педагогического опыта педагогического коллектива колледжа.

Главное в организации самостоятельной работы – это не только выбор соответствующего метода работы, но и формирование интереса, т.к. интерес – эффективный мотив познавательной деятельности.

Самостоятельная работа студентов может быть эффективно реализована лишь при выполнении следующего:

1. Определение характера самостоятельной работы сообразно виду будущей профессиональной деятельности.
2. Отбор и дозировка учебного материала.
3. Разработка методического обеспечения.

Самостоятельная работа обладает соответствующим педагогическим ресурсом, реализация которого, по нашему мнению, будет способствовать повышению качества профессиональной подготовки.

Во второй главе была представлена разработка ментальных карт по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей».

Экспериментальная работа по разработке и эффективности применения ментальных карт , как дидактического средства обучения студентов профессиональной образовательной организации, была организована в условиях ГБПОУ «ЮУрГТК». Результаты разработки в форме ментальных карт были апробированы в ходе учебной практики.

Было выявлено, что ментальные карты позволяют осуществлять целый ряд учебных задач через конкретные задания. При подборе вопросов и заданий осуществляется формирование профессиональных компетенций.



## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа студентов – это деятельность студентов по усвоению знаний и умений, которая протекает без непосредственного участия преподавателя, хотя и направляется им. При самостоятельной работе студент сам осознает характер выполняемой работы, сам определяет и находит способы преодоления возникающих трудностей и организует свою деятельность.

Педагогическая деятельность преподавателей дисциплин профессионального цикла в системе СПО призвана обеспечивать оптимизацию форм и методов организации самостоятельной работы обучающихся на основе системы контроля за качеством ее выполнения и доступного учебно-методического материала.

Базой исследования послужило Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Южно-Уральский технический колледж.

В своей работе мы изучили понятие, значение и виды самостоятельной работы в процессе формирования профессиональных компетенций выпускников организаций среднего профессионального образования.

Также смогли определить методические аспекты разработки ментальных карт как средства обеспечения самостоятельной работы при формировании профессиональных компетенций студентов.

Во второй главе исследовали нормативно-рекомендательную базу разработки ментальных карт для формирования профессиональных компетенций выпускников СПО в части умственных умений.

Провели анализ результатов сформированности профессиональных компетенций в ходе самостоятельной работы с применением ментальных карт.

Исходя из анализа исследования по совершенствованию системы самостоятельной работы студентов, видя результаты проделанной работы в

следствии чего улучшилась успеваемость обучающихся, подтвердилась эффективность разработки.

Таким образом, задачи выпускной квалификационной работы решены, а цель достигнута.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Письмо Минобразования РФ от 29.12.2000 № 16-52-138ин/16-13 «О рекомендациях по планированию и организации самостоятельной работы студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования в условиях действия ГОС СПО».

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации № 770 от 13.07.2010 года «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 030912 Право и организации социального обеспечения».

3. Приказ Минобрнауки России от 27.10.2014 № 1386 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 44.02.06 Профессиональное обучение (по отраслям)».

4. Международный журнал экспериментального образования. – 2015. – № 11 (часть 6) – С. 788-791

5. Черниченко, В. И. Дидактика высшей школы: История и современные проблемы / В. И. Черниченко. – М.: Вузовская книга, 2002.

6. Герасимова, В.С. Методика преподавания психологии: курс лекций.- М: Ось-89, 2014 г.

7. Белялова, М.А. Самостоятельная работа студентов по педагогике и методике преподавания (пособие в помощь студентам специальности 06010965 «Сестринское дело»). - Краснодар: ГУ ЭСАЗ АКК, 2006.

8. Денисова, Е.А. Организация самостоятельной работы студентов : электронное учебное пособие / Е.А. Денисова, Э.Ф. Николаева, С.Ю. Николаева. – Тольятти : Изд-во ТГУ, 2016 г – С. 8-9.

9. Смикиклас, М. Инфографика. Коммуникация и влияние при помощи изображений./ М. Смикиклас. – СПб.: Питер, 2014. С.

10. Вербицкий, А.А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход./М.: Высш. шк., 1991. – 207 с.

11. Бьюзен, Т. Научите себя думать./Т. Бьюзен / Пер. с. англ. Ю.И. Герасимчик.– Минск: Поппури, 2014

12. Балан, И.В. Использование ментальных карт в обучении // Молодой ученый. 2015. № 11.1. 58–59.

13. Симонова, М.В. Использование ментальных карт в деле обеспечения качества знаний на разных этапах обучения // Научные исследования в образовании. 2008. № 644–47.

14. Кознов, Д.В. О проектировании текстов дипломных работ с помощью ментальных карт // Компьютерные инструменты в образовании. 2013. № 6. С. 45–56.

15. Ван, Юй. Концепция развивающего обучения как основа применения активных методов обучения дошкольников в России и Китае / Юй Ван // Наука и Школа, 2016 г. – № 2. – С. 84-90.

16. Панасенко, С.В. Интеллект-карты и деловые игры как интерактивные методы обучения в высшей школе/ Е.А. Павлова, Е.В. Слепенкова // Вестник Северо-Кавказского федерального университета, 2016.

17.<https://multiurok.ru/files/rabochaia-programma-mdk-01-01-ustroistvo-avtomobil.html>

18. Котельникова, Л.А. Организация самостоятельной работы студентов в среднем профессиональном образовании [Текст] / Л.А. Котельникова. – Уфа: ИРО РБ, 2014. – 112 с.

19. Лобанов, А.П. Управляемая самостоятельная работа студентов в контексте инновационных технологий [Текст] / А. П. Лобанов, Н. В. Дроздова. – Мн.: РИВШ, 2015. – 107 с.

20. Мулявина, Э.А. Самостоятельная работа студентов как средство формирования профессиональных компетенций [Текст] / Э. А. Мулявина, И.Н. Омельченко // Инновации в образовании. – 2014. – №3. – С. 76-81.

21. От профессионального стандарта к содержанию и технологиям образования [Текст] /В. Елагина, И.Г. Золкина, Н.А. Сергеева // Оренбург, 2013. – 68с.

22. Самостоятельная работа методические рекомендации для специалистов учреждений начального и среднего профессионального образования [Текст] / М.С Клещова, АЛ Шихова, Т.Г. Глазырина // Киров: ООО «Типография "Старая Вятка"», – 2014. – 35с.

23. Сахарова, В.И. Организация самостоятельной работы обучающихся в профессиональных образовательных учреждениях [Текст] / авт.-сост. В.И. Сахарова, Н.О. Хлупина. – Кемерово: ГБУ ДПО «КРИПО», 2016. –114 с.

24. Федеральный закон «Об образовании» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

25. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образование по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» от 22.04.2014года №383

26. ОПОП 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» ГБПОУ «

27. Капустина, Л.И. Модернизация самостоятельной работы студентов учреждений СПО [Текст] : дис. ... канд. пед. наук 13.00.08 / Л.И. Капустина. – Кемерово, 2015. – 233 с.

28. Устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: учебник /Ю.И. Боровских, Ю.В. Буралев, К.А. Морозов, В.М. Никифоров, А.И. Фе-шенко - М.: Высшая школа; Издательский центр «Академия», 2017.- 528с.

29. Трифонов, В.В. Учебный процесс и его методическое обеспечение /В.В. Трифонов. - М.: Изд. Центр «Академия», 2017. – 262с.

31. Синельников, А.Ф. Основы технологии производства и ремонт автомобилей / А.Ф. Синельников. - М.: Асадепия, 2018. – 352 с.

35. Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Л.И. Епифанов, Е.А. Епифанова. - М.:Форум, 2017 – 272 с.

36. Чикарева, Т.А. Подбор иллюстративного материала по дисциплине устройство автомобилей // Молодежь XXI века: образование, наука, инновации. Материалы VIII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. Под редакцией Т.А. Бирюковой. 2019