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

Методические аспекты применения технологии развивающего обучения по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей» в профессиональной образовательной организации

Выпускная квалификационная работа
44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)
Направленность программы бакалавриата
«Транспорт»
Форма обучения заочная

Проверка на объем заимствований:
92,46 % авторского текста
Работа рекомендована к защите
« 25 » мая 2026 г.
Зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД

Руднев В.В., к.т.н., доцент

Выполнил:
Студент группы ЗФ-509-082-5-1
Сальников Дмитрий Андреевич

Научный руководитель:
к.т.н., доцент кафедры АТ, ИТ и МОТД Хасанова М.Л.

Челябинск
2026

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ 4

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ОРГАНИЗАЦИЯХ……..8

1.1. Сущность развивающего обучения в профессиональной образовательной организации 8

1.2. Кейс-метод как технология развивающего обучения 8

1.3. Методические условия применения кейс-метода на занятиях технического профиля 17

Выводы по первой главе 20

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРИМЕНЕНИЯ КЕЙС-МЕТОДА КАК ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ПО МДК 01.01 «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ» 22

2.1. Характеристика образовательной программы и нормативной базы исследования 22

2.2. Выбор темы занятия и фрагмент тематического планирования 23

2.3. План учебного занятия по теме «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания» 24

2.4. Решение учебного кейса «Перегрев двигателя» на занятии со студентами 26

2.5. Инструкционные карты, порядок работ, инструменты и техника безопасности 33

Выводы по второй главе 29

ЗАКЛЮЧЕНИЕ 31

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ 42

ПРИЛОЖЕНИЕ ..... **Ошибка! Закладка не определена.**

ВВЕДЕНИЕ

Актуальность темы выпускной квалификационной работы определяется современными требованиями к качеству подготовки специалистов среднего звена технического профиля. Профессиональная образовательная организация сегодня должна не только передавать студентам готовую систему знаний, но и формировать способность анализировать техническую ситуацию, выявлять причину неисправности, выбирать рациональный способ решения профессиональной задачи и нести ответственность за результат. Эти требования особенно значимы для подготовки специалистов в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

Междисциплинарный курс (МДК) «Устройство автомобилей» занимает важное место в подготовке будущего техника. Именно на этом курсе формируется представление о взаимосвязи узлов и агрегатов автомобиля, об устройстве двигателя, трансмиссии, ходовой части, систем управления и безопасности. Без понимания устройства автомобиля невозможно качественно освоить диагностику, техническое обслуживание и ремонт. Поэтому методика преподавания данного курса должна обеспечивать не механическое запоминание терминов, а развитие профессионального мышления.

Одним из направлений совершенствования образовательного процесса является применение технологий развивающего обучения. Развивающее обучение предполагает организацию такой учебной деятельности, при которой студент выступает активным субъектом познания: самостоятельно анализирует ситуацию, выдвигает гипотезы, проверяет их, аргументирует решение и оценивает полученный результат. В профессиональном образовании такая логика особенно важна, потому что будущая деятельность выпускника связана с реальными производственными ситуациями, где не всегда имеется единственный заранее известный ответ.

Теоретические предпосылки развивающего обучения были заложены в трудах Л.С. Выготского, который обосновал значение зоны ближайшего развития; В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина, разработавших концепцию учебной деятельности; А.Н. Леонтьева, С.Л. Рубинштейна и П.Я. Гальперина, исследовавших деятельностную природу мышления и поэтапное формирование умственных действий. Вопросы активных и интерактивных методов обучения, в том числе кейс-метода, рассматривались в работах А.А. Вербицкого, В.П. Беспалько, Г.К. Селевко, А.П. Панфиловой, Ю.П. Сурмина, О.Г. Смоляниновой и других исследователей.

Практическая актуальность работы связана с тем, что традиционное объяснительно-иллюстративное занятие по устройству автомобиля часто не позволяет студентам увидеть профессиональный смысл изучаемого материала. Студент может перечислить элементы системы охлаждения двигателя, но затрудняется объяснить, почему двигатель перегревается, какие признаки указывают на неисправность термостата, радиатора, вентилятора или водяного насоса, какой порядок диагностических действий является рациональным. Именно этот разрыв между знанием устройства и применением знания в профессиональной ситуации является методической проблемой исследования.

В качестве технологии развивающего обучения в работе выбран кейс-метод. Он основан на анализе конкретной ситуации, близкой к будущей профессиональной деятельности студентов. Кейс-метод позволяет объединить теоретическое содержание МДК «Устройство автомобилей» с практическими задачами диагностики и технического анализа. При этом преподаватель не просто сообщает правильный ответ, а организует поиск решения, обсуждение вариантов и защиту выводов.

В работе учитывается профиль колледжа, связанный с подготовкой специалистов для машиностроительной и автомобильной отрасли, а также содержание образовательной программы по специальности 23.02.03

«Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», включающей МДК 01.01 «Устройство автомобилей».

Объект исследования: применение технологии развивающего обучения по междисциплинарным курсам в профессиональных образовательных организациях.

Предмет исследования: методические аспекты применения кейс-метода как технологии развивающего обучения при изучении междисциплинарного курса «Устройство автомобилей».

Цель исследования: разработать методические аспекты применения кейс-метода как технологии развивающего обучения по МДК 01.01 «Устройство автомобилей».

Для достижения цели поставлены следующие задачи:

1. проанализировать психолого-педагогические основы развивающего обучения и определить их значение для среднего профессионального образования;

2. раскрыть сущность кейс-метода как технологии развивающего обучения;

3. определить методические условия применения кейс-метода при изучении технического содержания МДК «Устройство автомобилей»;

4. охарактеризовать образовательную программу и нормативную основу подготовки студентов МИМК по автомобильному профилю;

5. разработать фрагмент тематического планирования и план учебного занятия по теме «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания».

Теоретико-методологическая основа исследования. Исследование опирается на:

1. Компетентностный подход (А. В. Хуторской, Э. Ф. Зеер), определяющий цель образования как формирование готовности студента к решению профессиональных задач;

2. Деятельностный подход (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев), рассматривающий обучение как процесс активной познавательной деятельности обучающегося;

Методы исследования: анализ психолого-педагогической и методической литературы; анализ требований ФГОС СПО и структуры образовательной программы; педагогическое проектирование; моделирование учебного занятия; разработка контрольно-оценочных материалов.

Базой исследования является Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Миасский машиностроительный колледж» (ГБПОУ «МиМК»).

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанный план занятия, кейс, индивидуальное задание и критерии оценивания могут быть использованы преподавателем МДК 01.01 «Устройство автомобилей» в ГБПОУ «МиМК» и в других профессиональных образовательных организациях.

Структура выпускной квалификационной работы включает введение, две главы, заключение, список использованных источников и приложения. В первой главе раскрываются теоретические основы развивающего обучения и кейс-метода. Во второй главе представлена методическая разработка занятия и индивидуального задания для студентов МИМК.

ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ИЗУЧЕНИИ МДК «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ»

1.1. Сущность развивающего обучения в профессиональной образовательной организации

Развивающее обучение в педагогической науке рассматривается как особая организация образовательного процесса, при которой усвоение знаний выступает средством развития личности обучающегося, его мышления, самостоятельности и способности к осознанному действию. В отличие от обучения, ориентированного преимущественно на передачу готовой информации, развивающее обучение предполагает постановку перед обучающимися учебных задач, требующих анализа, поиска способа действия и рефлексии [1].

Методологической основой развивающего обучения является культурно-историческая теория Л.С. Выготского. Согласно этой теории, обучение не должно лишь фиксировать уже достигнутый уровень развития, а должно создавать условия для продвижения обучающегося в зоне ближайшего развития. Под зоной ближайшего развития понимается область задач, которые обучающийся пока не может выполнить полностью самостоятельно, но способен решить при поддержке преподавателя или в сотрудничестве с более подготовленными участниками учебной деятельности [2].

Для профессиональной образовательной организации идея зоны ближайшего развития имеет особую значимость. Студент СПО осваивает не только теоретические сведения, но и способы профессионального действия. На начальном этапе он нуждается в учебной опоре: схеме, алгоритме, вопросах преподавателя, образце анализа. Постепенно эта опора снимается, и студент

начинает самостоятельно анализировать технические ситуации. Такой переход от совместного действия к самостоятельному является одним из признаков развивающего обучения [3].

В концепции Д.Б. Эльконина и В.В. Давыдова развитие обучающегося связывается с формированием учебной деятельности. Центральным элементом учебной деятельности выступает учебная задача, в которой студент должен открыть общий способ действия, а не просто выполнить частное упражнение по образцу [4]. Для курса «Устройство автомобилей» это означает, что студент должен не только выучить назначение радиатора, термостата или водяного насоса, но и понять общий принцип функционирования системы охлаждения как технической системы.

А.Н. Леонтьев рассматривал деятельность как основу развития сознания и личности [5]. С позиций деятельностного подхода знание становится значимым тогда, когда оно включено в действие и имеет мотив. В техническом обучении мотивом может выступать профессиональная ситуация: необходимость определить причину перегрева двигателя, объяснить нарушение циркуляции охлаждающей жидкости, подобрать последовательность проверки элементов системы. Такая ситуация делает теоретический материал практически значимым.

С.Л. Рубинштейн подчеркивал, что мышление возникает в проблемной ситуации, когда человек сталкивается с затруднением и должен найти способ его преодоления [6]. Поэтому развивающее обучение невозможно без проблемности. Если студенту сразу сообщается готовое решение, его мыслительная активность ограничивается воспроизведением. Если же преподаватель организует анализ проблемы, студент вынужден сравнивать данные, строить причинно-следственные связи и аргументировать вывод.

П.Я. Гальперин разработал теорию поэтапного формирования умственных действий, согласно которой новое действие проходит путь от

материальной или материализованной формы к речевой и умственной [7]. Для МДК «Устройство автомобилей» это означает необходимость использовать схемы, макеты, диагностические карты, таблицы признаков и причин неисправностей. Сначала студент действует с опорой на внешние средства, затем осваивает алгоритм и применяет его самостоятельно.

В.П. Беспалько связывал педагогическую технологию с проектированием управляемого образовательного процесса, где заранее определены цели, содержание, способы деятельности и критерии результата [8]. Следовательно, развивающее обучение не может быть сведено к спонтанной беседе или свободному обсуждению. Оно требует четкой методической структуры: постановки проблемы, организации поиска, фиксации решения, контроля и рефлексии.

Г.К. Селевко рассматривал педагогические технологии как систему способов и средств достижения образовательных целей [9]. В контексте СПО это означает, что выбор технологии должен быть связан с профессиональными компетенциями. Для автомобильного профиля целесообразны технологии, имитирующие реальные профессиональные ситуации: кейс-метод, проблемное обучение, деловые игры, проектные задания, практико-ориентированные лабораторные работы.

Развивающее обучение в профессиональной образовательной организации должно учитывать возрастные и мотивационные особенности студентов СПО. Для значительной части студентов важна наглядная связь учебного материала с будущей профессией. Абстрактные определения и классификации усваиваются лучше тогда, когда они включены в контекст технической задачи. Поэтому преподавателю важно переходить от вопроса «что это такое?» к вопросам «зачем это нужно?», «как это работает?», «что произойдет при неисправности?», «как проверить гипотезу?».

В отличие от школьного развивающего обучения, профессиональное развивающее обучение имеет ярко выраженную компетентностную направленность. Результатом становится не только развитие логического мышления, но и формирование профессиональных способов действия: анализировать техническое состояние, выбирать инструмент, работать с технической документацией, планировать последовательность операций, объяснять решение с учетом правил безопасности [10].

Особое значение имеет формирование причинно-следственного мышления. Автомобиль является сложной технической системой, где неисправность одного элемента может проявляться через симптомы в другой части системы. Например, перегрев двигателя может быть связан с низким уровнем охлаждающей жидкости, неисправностью термостата, загрязнением радиатора, повреждением крыльчатки насоса, отказом датчика включения вентилятора или воздушной пробкой. Студент должен научиться не угадывать причину, а последовательно проверять гипотезы.

Развивающее обучение предполагает активную позицию преподавателя как организатора познавательной деятельности. Преподаватель не снимает трудность преждевременным объяснением, а дозирует помощь: задает наводящие вопросы, предлагает схему, направляет обсуждение, помогает студентам увидеть противоречие. Такая позиция требует от преподавателя методической подготовки и умения проектировать учебные ситуации [11].

Важным условием является рефлексия. После решения профессиональной задачи студент должен не только назвать ответ, но и объяснить, как он к нему пришел, какие данные использовал, какие варианты отверг и почему. Рефлексия превращает отдельное решение в усвоенный способ действия. Без рефлексии кейс может превратиться в обычную угадайку, а развивающий эффект будет снижен [12].

Таким образом, развивающее обучение в СПО можно определить, как организацию учебного процесса, направленную на формирование профессионального мышления через решение учебно-профессиональных задач. Для МДК «Устройство автомобилей» такая организация особенно продуктивна, поскольку содержание курса непосредственно связано с анализом технических систем, поиском причин неисправностей и выбором рационального способа действия.

1.2. Кейс-метод как технология развивающего обучения

Кейс-метод является одной из технологий активного и развивающего обучения. Сущность метода заключается в анализе конкретной ситуации, содержащей проблему, противоречие или необходимость принятия решения. В образовательной практике кейс представляет собой специально подготовленное описание ситуации, включающее исходные данные, условия, ограничения и вопросы для анализа [13].

В отличие от обычной задачи, кейс не всегда имеет один очевидный ответ. Обучающийся должен определить проблему, выделить значимую информацию, отделить существенные признаки от второстепенных, выдвинуть несколько гипотез и выбрать наиболее обоснованное решение. Поэтому кейс-метод создает условия для развития аналитического мышления, самостоятельности и коммуникативных навыков [14].

А.А. Вербицкий связывал активное обучение с контекстным подходом, при котором учебная деятельность приближается к будущей профессиональной деятельности [15]. Кейс-метод является одним из способов реализации такого подхода: студент решает не отвлеченную учебную задачу, а ситуацию, похожую на реальный случай из практики автосервиса, ремонтной зоны или диагностического поста.

Ю.П. Сурмин отмечал, что кейс-метод включает не только анализ фактов, но и коллективное обсуждение, сопоставление позиций и принятие решения [16]. Это особенно важно для СПО, поскольку будущий техник работает во взаимодействии с мастерами, водителями, диагностами, кладовщиками, мастерами-приемщиками и другими участниками производственного процесса.

О.Г. Смолянинова подчеркивает образовательный потенциал кейса как средства интеграции знаний из разных дисциплин [17]. При изучении устройства автомобиля студент обращается к технической механике, материаловедению, электротехнике, охране труда, правилам оформления технической документации. Таким образом, кейс позволяет реализовать междисциплинарный характер профессионального обучения.

Кейс-метод соответствует логике развивающего обучения по нескольким признакам. Во-первых, он строится вокруг проблемной ситуации. Во-вторых, требует активного поиска способа действия. В-третьих, предполагает аргументацию и защиту решения. В-четвертых, организует рефлексию учебного результата. Эти признаки позволяют рассматривать кейс-метод как практико-ориентированную форму развивающего обучения [18].

В техническом образовании кейсы могут быть диагностическими, конструкционными, технологическими, эксплуатационными и организационными. Диагностический кейс связан с выявлением причины неисправности. Конструкционный кейс предполагает анализ устройства узла или агрегата. Технологический кейс связан с выбором последовательности операций технического обслуживания или ремонта. Эксплуатационный кейс ориентирован на анализ условий работы автомобиля. Организационный кейс может касаться распределения обязанностей, техники безопасности и оформления документации.

Для МДК «Устройство автомобилей» наиболее целесообразны диагностические и конструкционно-диагностические кейсы. Они позволяют соединить изучение устройства с пониманием принципа работы и признаков неисправности. Например, при изучении системы охлаждения двигателя кейс может быть построен на ситуации перегрева двигателя, при изучении системы смазки — на снижении давления масла, при изучении тормозной системы — на увеличении тормозного пути или неравномерном торможении.

Структура учебного кейса должна быть методически продуманной. В него входят: название; описание ситуации; исходные данные; дополнительные материалы; перечень вопросов; ожидаемые действия обучающихся; критерии оценивания; рекомендации для преподавателя. Если кейс слишком прост, он не вызывает познавательного затруднения. Если кейс перегружен данными, студенты теряют логику анализа. Поэтому уровень сложности должен соответствовать подготовленности группы [19].

На занятии кейс-метод может применяться в индивидуальной, парной и групповой формах. Индивидуальная форма помогает оценить личный уровень понимания материала. Парная работа эффективна для первичного анализа. Групповая работа позволяет организовать дискуссию, распределить роли и сформировать коммуникативные умения. В СПО оптимальным является сочетание групповой работы над основным кейсом и индивидуального задания для закрепления результата.

Роль преподавателя при использовании кейс-метода меняется. Он не является единственным источником информации, а выступает организатором деятельности, консультантом, модератором обсуждения и экспертом при оценке решений. Преподаватель направляет студентов вопросами: какие признаки неисправности есть в ситуации; какие элементы системы могут вызвать такие признаки; какие данные необходимо проверить; какой порядок действий будет безопасным и рациональным.

Кейс-метод позволяет реализовать дифференцированный подход. Студентам с базовым уровнем подготовки можно предложить кейс с подсказками: схемой системы, перечнем возможных причин, таблицей симптомов. Студентам с более высоким уровнем подготовки можно предложить открытый кейс без готового перечня причин, требующий самостоятельного выбора диагностического алгоритма и обоснования используемых инструментов.

Важным компонентом кейс-метода является оценивание. Оценивать следует не только правильность ответа, но и ход рассуждения: полноту анализа исходных данных, логичность гипотез, обоснованность выбора решения, умение работать в группе, качество устной защиты. Такой подход соответствует компетентностной логике СПО, где важен не только результат, но и способ профессионального действия [20].

Кейс-метод имеет и ограничения. Его эффективность снижается, если студенты не владеют базовыми понятиями, если кейс не связан с программой, если преподаватель не определил критерии оценивания, если обсуждение превращается в обмен мнениями без технического анализа. Поэтому кейс должен использоваться не вместо теоретической подготовки, а на ее основе, как средство применения и развития знаний.

Для успешного применения кейс-метода необходима предварительная подготовка. Преподаватель должен определить тему, учебные результаты, профессиональные компетенции, подобрать ситуацию, разработать материалы, подготовить вопросы, продумать организацию групповой работы и форму контроля. В технических дисциплинах также важно обеспечить наглядность: схемы, модели, узлы, инструменты, диагностические карты.

Кейс-метод может применяться на разных этапах занятия. На этапе мотивации он помогает показать практическую значимость темы. На этапе изучения нового материала кейс выступает проблемной ситуацией, из которой

выводится необходимость изучения устройства системы. На этапе закрепления кейс позволяет применить знания. На этапе контроля кейс может использоваться как практико-ориентированное задание.

В контексте темы «Устройство автомобилей» кейс-метод особенно полезен, поскольку автомобильные системы имеют выраженную причинно-следственную структуру. Любой узел выполняет функцию, взаимодействует с другими узлами и имеет характерные признаки отказа. Анализ таких признаков формирует у студентов профессиональное мышление техника, который должен видеть за внешним симптомом внутреннюю техническую причину.

Таким образом, кейс-метод как технология развивающего обучения позволяет сделать занятие по МДК «Устройство автомобилей» практико-ориентированным, проблемным и компетентностно направленным. Его применение обеспечивает переход от запоминания устройства автомобиля к пониманию принципа работы и готовности применять знания в профессиональной ситуации.

Таблица 1.1 — Методическая характеристика кейс-метода при изучении МДК «Устройство автомобилей»

Элемент кейса	Содержание	Развивающий результат
Профессиональная ситуация	Описание неисправности или затруднения в работе автомобиля	Создает мотив к поиску решения
Факты	Симптомы, условия, показания приборов, визуальные признаки	Развивает умение отделять существенное от второстепенного
Версии	Возможные причины неисправности	Формирует причинно-следственное мышление
Алгоритм	Последовательность безопасных проверок	Формирует профессиональный способ действия
Защита	Аргументированное представление решения	Развивает профессиональную речь и ответственность

1.3. Методические условия применения кейс-метода на занятиях технического профиля

Применение кейс-метода на занятиях технического профиля требует соблюдения ряда методических условий. Первым условием является профессиональная направленность ситуации. Кейс должен быть узнаваемым для будущего техника и отражать реальные задачи диагностики, технического обслуживания или ремонта автомобиля.

Вторым условием является связь кейса с рабочей программой и планируемыми результатами обучения. Если ситуация выходит далеко за пределы изученного материала, студенты начинают действовать случайно. Если же кейс полностью повторяет готовый пример, он не создает развивающего эффекта. Поэтому уровень сложности должен соответствовать подготовленности группы.

Третьим условием выступает наличие учебной проблемы. В кейсе должны быть признаки, которые требуют анализа: неполные сведения, несколько возможных причин, необходимость выбрать безопасный порядок действий. Например, при перегреве двигателя одинаковые симптомы могут быть связаны с низким уровнем охлаждающей жидкости, неисправностью термостата, засорением радиатора, отказом вентилятора или нарушением циркуляции.

Четвертым условием является использование наглядности. Для курса «Устройство автомобилей» словесного описания недостаточно. Преподавателю необходимо использовать схемы, фотографии, макеты, учебные узлы, диагностические карты и инструменты. Наглядность помогает студенту соотнести внешний симптом с внутренним устройством системы.

Пятым условием является организация групповой работы. В группе могут распределяться роли: диагност, аналитик, контролер безопасности,

докладчик. Такое распределение помогает включить студентов в обсуждение и формирует общие компетенции: умение работать в команде, слушать аргументы, принимать решение и отвечать за результат.

Шестым условием является обязательное включение требований охраны труда. Даже если работа проводится в формате учебного анализа, студенты должны проговаривать безопасный порядок действий: не открывать крышку расширительного бачка на горячем двигателе, использовать средства индивидуальной защиты, соблюдать осторожность возле вентилятора и вращающихся деталей, не допускать пролива охлаждающей жидкости.

Седьмым условием выступает четкое оценивание. Студенты заранее должны понимать, что оценивается: выделение фактов, корректность технических версий, последовательность проверок, учет безопасности, качество оформления карты и защита решения. Прозрачные критерии повышают учебную ответственность и позволяют перевести обсуждение в профессиональную плоскость.

Восьмым условием является рефлексия. После решения кейса преподаватель возвращает студентов к вопросу: какие признаки были ключевыми, какие версии оказались менее вероятными, почему выбранная последовательность проверок безопасна и рациональна. Рефлексия превращает конкретный случай в общий способ действия.

Таблица 1.2 — Методические условия эффективного применения кейс-метода

Условие	Методическое содержание	Пример реализации
Связь с профессией	Кейс отражает работу техника	Перегрев двигателя при городской эксплуатации
Проблемность	Ситуация содержит несколько возможных причин	Температура растет, но явной течи нет
Наглядность	Используются схемы, фотографии, карты	Схема системы охлаждения
Безопасность	Студенты учитывают ограничения при работе	Запрет открывать бачок на горячем двигателе

Оценивание	Критерии известны заранее	Балльная рубрика для группы и студента
Рефлексия	Фиксация общего алгоритма	Итоговая карта диагностики

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

В первой главе рассмотрены теоретико-методические основы применения технологии развивающего обучения при изучении МДК «Устройство автомобилей». Установлено, что развивающее обучение в профессиональной образовательной организации направлено не только на передачу студентам готовых знаний, но и на формирование способов профессионального мышления. Для автомобильного профиля это означает необходимость обучать студентов видеть автомобиль как взаимосвязанную техническую систему, анализировать признаки неисправностей, выбирать последовательность проверки и обосновывать решение.

Теоретическую основу такого подхода составляют идеи Л. С. Выготского, В. В. Давыдова, Д. Б. Эльконина, А. Н. Леонтьева, С. Л. Рубинштейна и П. Я. Гальперина. Их положения позволяют рассматривать учебное занятие как организованную деятельность, в которой студент постепенно переходит от действий с опорой на схему, инструкцию и вопросы преподавателя к самостоятельному решению учебно-профессиональной задачи. В условиях СПО такая логика особенно важна, поскольку будущий специалист должен быть готов действовать в ситуации неполной информации и выбирать безопасный способ решения.

Показано, что кейс-метод соответствует признакам развивающего обучения. Он строится вокруг профессиональной ситуации, требует выделения фактов, постановки проблемы, выдвижения версий, построения алгоритма, защиты решения и рефлексии. Благодаря этому студент не просто запоминает устройство узла, а учится объяснять его работу через причинно-следственные связи. При изучении системы охлаждения двигателя это проявляется в умении связать перегрев с уровнем охлаждающей жидкости, работой термостата, радиатора, насоса, вентилятора и герметичностью системы.

Определены методические условия применения кейс-метода на занятиях технического профиля. Кейс должен быть связан с профессией, соответствовать содержанию рабочей программы, содержать учебную проблему, обеспечиваться наглядностью, включать требования техники безопасности, предусматривать групповую коммуникацию, критерии оценивания и обязательную рефлексию. Без этих условий кейс может превратиться в обычную беседу или угадывание причины неисправности, что снижает его развивающий эффект.

Таким образом, первая глава создает теоретическое основание для практической разработки занятия. Выявленные положения позволяют перейти к проектированию учебного занятия по теме «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания», в котором кейс-метод используется как средство развития технического мышления, самостоятельности и профессиональной ответственности студентов.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА МЕТОДИЧЕСКИХ АСПЕКТОВ ПРИМЕНЕНИЯ КЕЙС-МЕТОДА КАК ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИВАЮЩЕГО ОБУЧЕНИЯ ПО МДК 01.01 «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ»

2.1. Характеристика образовательной программы и нормативной базы исследования

Базой исследования выступает Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Миасский машиностроительный колледж» (ГБПОУ «МиМК»). Колледж реализует образовательные программы среднего профессионального образования, в том числе программы технического и автомобильного профиля. В рамках данной работы значимой является подготовка студентов, осваивающих содержание, связанное с устройством, техническим обслуживанием и ремонтом автотранспортных средств.

МДК «Устройство автомобилей» входит в профессиональную подготовку будущих специалистов автомобильного профиля. Его содержание направлено на изучение конструкции автомобиля, назначения узлов и агрегатов, принципов работы систем двигателя, трансмиссии, ходовой части, рулевого управления и тормозных механизмов. Именно этот курс формирует основу для последующего освоения диагностики, технического обслуживания и ремонта.

Нормативной основой анализа является ФГОС СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта», утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22 апреля 2014 г. № 383. В стандарте указано, что МДК.01.01 «Устройство автомобилей» входит в ПМ.01 «Техническое обслуживание и

ремонт автотранспорта» и связан с формированием общих компетенций ОК 1–9 и профессиональных компетенций ПК 1.1–1.3.

Для темы выпускной квалификационной работы принципиально важно, что студент должен не только знать устройство автомобильных систем, но и уметь применять эти знания при решении технической задачи. Поэтому методическая разработка строится на материале темы «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания», так как она наглядна, практически значима и позволяет показать взаимосвязь между устройством системы и диагностикой типичных неисправностей.

Таблица 2.1 — Нормативно-методическая связка разработки

Элемент	Содержание	Связь с разработкой

2.2. Выбор темы занятия и фрагмент тематического планирования

Тема занятия выбрана в соответствии с логикой изучения двигателя внутреннего сгорания. После знакомства с общим устройством автомобиля, классификацией двигателей, кривошипно-шатунным и газораспределительным механизмами студенты переходят к изучению систем двигателя. Одной из таких систем является система охлаждения, обеспечивающая поддержание нормального теплового режима.

Методическая ценность темы состоит в сочетании конструкционного и диагностического аспектов. С одной стороны, студент изучает назначение радиатора, термостата, насоса, вентилятора, патрубков и расширительного бачка. С другой стороны, он должен понять, как неисправность каждого элемента влияет на работу двигателя.

Основная учебная проблема занятия формулируется следующим образом: двигатель автомобиля перегревается, однако внешние признаки неисправности не позволяют сразу назвать единственную причину. Студентам необходимо определить возможные причины перегрева, связать их с элементами системы охлаждения, составить безопасный порядок проверки и аргументировать решение.

Таблица 2.2 — Фрагмент тематического планирования МДК «Устройство автомобилей»

№	Раздел / тема	Вид занятия	Результат
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			

2.3. План учебного занятия по теме «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания»

Практическая часть выпускной квалификационной работы направлена на разработку учебного занятия, в котором технология развивающего обучения реализуется через кейс-метод. Тема занятия выбрана не случайно: система охлаждения двигателя внутреннего сгорания относится к числу технических систем автомобиля, отказ которой быстро приводит к ухудшению эксплуатационных свойств двигателя, повышенному износу деталей и риску дорогостоящего ремонта.

Занятие строится не как простое изложение назначения радиатора, термостата, вентилятора и водяного насоса, а как анализ технической ситуации. Студенты получают учебно-профессиональную задачу, близкую к практике автосервиса: двигатель перегревается при движении в городском

цикле, но явных следов течи охлаждающей жидкости не обнаружено. Такая ситуация требует не угадывания причины, а последовательной диагностики.

Методическая цель занятия заключается в создании условий для развития технического мышления студентов. Обучающиеся должны установить связь между устройством системы охлаждения, признаками неисправности, порядком проверки и требованиями безопасности при выполнении работ. Именно эта связь позволяет перейти от репродуктивного знания к профессиональному способу действия.

Таблица 2.3 – Методический паспорт учебного занятия

Параметр	Содержание
МДК	МДК 01.01 «Устройство автомобилей»
Раздел программы	Двигатель внутреннего сгорания. Системы двигателя
Тема занятия	Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания
Тип занятия	Комбинированное занятие с применением кейс-метода
Продолжительность	90 минут / 2 академических часа
Форма организации	Фронтальная работа, групповая работа, индивидуальное решение кейса, рефлексия
Цель занятия	Сформировать представление об устройстве и принципе работы системы охлаждения ДВС; развить умение анализировать причины перегрева двигателя и составлять безопасный алгоритм диагностики
Планируемые результаты	Студент объясняет назначение элементов системы охлаждения, определяет возможные причины перегрева, подбирает инструменты, соблюдает требования безопасности и аргументирует решение кейса
Формируемые компетенции	ОК 1, ОК 2, ОК 4, ОК 6; ПК 1.1, ПК 1.2, ПК 1.3
Средства обучения	Презентация, схема системы охлаждения, карточка кейса, инструкционная карта, оценочный лист, изображения узлов, набор

	инструмента, средства индивидуальной защиты

Образовательные задачи занятия:

Развивающие задачи занятия:

Воспитательные задачи занятия:

Рисунок 2.1 – Учебная схема системы охлаждения двигателя внутреннего сгорания

Таблица 2.4 – Технологическая карта учебного занятия

Этап занятия	Время	Действия преподавателя	Действия студентов	Развивающий результат

Таким образом, занятие имеет комбинированный характер: теоретическое содержание не отделяется от практической задачи, а используется как средство анализа реальной неисправности. Наиболее важным этапом является решение кейса, поскольку именно на этом этапе студенты демонстрируют умение применять знания об устройстве автомобиля для построения диагностического алгоритма.

2.4. Решение учебного кейса «Перегрев двигателя» на занятии со студентами

Это необходимо, поскольку на занятии со студентами преподаватель должен показать образец профессионального анализа: как от жалобы

владельца перейти к фактам, от фактов - к диагностическим версиям, от версий - к безопасному порядку проверки.

Кейс решается на занятии совместно со студентами. Сначала обучающиеся работают в группах и предлагают собственные версии. После защиты решений преподаватель организует разбор, фиксирует рациональный алгоритм и показывает, какие действия являются обязательными, какие - дополнительными, а какие недопустимыми из-за риска травмирования или повреждения двигателя.

Учебный кейс.

Таблица 2.5 – Подробное решение учебного кейса

Элемент анализа	Содержание решения

Рисунок 2.2 – Алгоритм решения кейса «Перегрев двигателя»

Порядок решения кейса на занятии:

Таблица 2.6 – Рациональный диагностический алгоритм по решенному кейсу

Шаг диагностики	Действие	Инструмент/средство	Ожидаемый результат

Итоговый ответ по кейсу.

Наиболее вероятной причиной перегрева является недостаточный уровень охлаждающей жидкости, который в условиях городского режима усиливает нарушение теплоотвода. При этом отсутствие следов течи под автомобилем не исключает негерметичность системы: жидкость может уходить через крышку расширительного бачка, микротрещины патрубков, радиатор под давлением или внутренние каналы двигателя. Поэтому первичное решение состоит не только в доливе охлаждающей жидкости до нормы, но и в обязательной проверке герметичности, крышки бачка, работы вентилятора, термостата и циркуляции жидкости.

При защите решения студент должен пояснить, почему выбран именно такой порядок: сначала выполняются безопасные внешние проверки, не требующие разборки, затем проверяются элементы, влияющие на циркуляцию и теплообмен, и только после этого проводится углубленная диагностика двигателя.

2.5. Инструкционные карты, порядок работ, инструменты и техника безопасности

ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ

Во второй главе выпускной квалификационной работы разработано методическое обеспечение занятия по МДК 01.01 «Устройство автомобилей» с применением кейс-метода как технологии развивающего обучения. Базой разработки выступает ГБПОУ «Миасский машиностроительный колледж», а содержание занятия связано с подготовкой студентов автомобильного профиля по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта».

Показано, что тема «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания» обладает высоким методическим потенциалом для применения кейс-метода. Она позволяет объединить изучение конструкции автомобиля с решением практической диагностической задачи. Студент не ограничивается запоминанием деталей системы, а устанавливает связь между симптомами перегрева, работой отдельных элементов, условиями движения и рациональной последовательностью проверки.

Разработанный план занятия включает организационный этап, мотивацию, актуализацию знаний, изучение нового материала, постановку кейса, групповую работу, защиту решения, рефлексию и самостоятельное задание. Такая структура соответствует логике развивающего обучения, поскольку студент проходит путь от учебной проблемы к самостоятельному профессиональному выводу. Преподаватель при этом выступает не только источником информации, но и организатором анализа, консультантом и экспертом.

Существенным результатом второй главы является подробное решение кейса «Перегрев двигателя». В работе представлен не только текст ситуации, но и полный алгоритм анализа: выделение фактов, формулирование проблемы, выдвижение диагностических версий, выбор инструментов, соблюдение

техники безопасности, построение последовательности проверок и формулирование итогового решения. Это устраняет формальный характер кейса и превращает его в полноценный учебный материал для занятия со студентами.

Дополнительно разработаны инструкционные карты, отражающие порядок работ при проверке уровня охлаждающей жидкости, вентилятора, термостата и циркуляции жидкости. В карты включены цель работы, оборудование, инструменты, последовательность действий, требования безопасности и контрольный результат. Наличие таких карт позволяет использовать разработку не только на теоретическом, но и на лабораторно-практическом занятии при наличии учебного автомобиля, стенда или макета.

Таким образом, материалы второй главы имеют практическую направленность и могут быть применены преподавателем МДК «Устройство автомобилей» для формирования у студентов профессионального мышления. Разработка обеспечивает переход от теоретического изучения устройства автомобиля к анализу реальной технической ситуации, что соответствует задачам среднего профессионального образования и требованиям подготовки будущих специалистов автомобильного профиля.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Выпускная квалификационная работа посвящена методическим аспектам применения технологии развивающего обучения по междисциплинарному курсу «Устройство автомобилей» в профессиональной образовательной организации.

В ходе исследования установлено, что современное профессиональное обучение должно быть направлено не только на передачу студентам готовых технических знаний, но и на формирование способности применять эти знания в профессиональной ситуации. Для автомобильного профиля это особенно важно, поскольку будущий специалист должен понимать устройство систем автомобиля, выявлять признаки неисправностей, выбирать рациональную последовательность диагностики и соблюдать требования безопасности.

В первой главе рассмотрены теоретико-методические основы развивающего обучения. Раскрыты идеи Л.С. Выготского о зоне ближайшего развития, положения В.В. Давыдова и Д.Б. Эльконина об учебной деятельности, деятельностный подход А.Н. Леонтьева, представления С.Л. Рубинштейна о мышлении в проблемной ситуации и теория П.Я. Гальперина о поэтапном формировании умственных действий. Также рассмотрены подходы А.А. Вербицкого, В.П. Беспалько, Г.К. Селевко, А.П. Панфиловой, Ю.П. Сурмина и О.Г. Смоляниновой к активным и практико-ориентированным методам обучения.

Кейс-метод обоснован как технология, соответствующая логике развивающего обучения. Он позволяет создать учебную проблему, организовать анализ конкретной ситуации, включить студентов в выдвижение версий, обсуждение, защиту решения и рефлексию. Для МДК «Устройство автомобилей» кейс-метод особенно целесообразен, так как содержание курса

связано с устройством технических систем, диагностикой неисправностей и выбором профессиональных действий.

Во второй главе разработано методическое обеспечение занятия по теме «Система охлаждения двигателя внутреннего сгорания». Охарактеризована база исследования, определена связь темы с образовательной программой автомобильного профиля, представлен фрагмент тематического планирования, методический паспорт занятия и технологическая карта. В разработке учтены формируемые общие и профессиональные компетенции, средства обучения, формы организации деятельности и критерии результата.

Практическим результатом работы является решенный учебный кейс «Перегрев двигателя». В нем показано, как студенты на занятии анализируют жалобу владельца, выделяют диагностически значимые факты, формулируют возможные причины, подбирают инструменты, соблюдают технику безопасности и составляют порядок проверки. В отличие от формального задания, решенный кейс содержит образец профессионального рассуждения, который может быть использован преподавателем при организации групповой работы.

Дополнительно разработаны инструкционные карты, включающие порядок работ с изображениями, перечень инструмента, требования техники безопасности и контрольные результаты. Это делает методическую разработку пригодной для практического применения в учебной мастерской или лаборатории при изучении системы охлаждения двигателя.

Поставленные задачи выполнены: проанализированы психолого-педагогические основы развивающего обучения, раскрыта сущность кейс-метода, определены условия его применения на занятиях технического профиля, охарактеризована программа подготовки студентов автомобильного профиля, разработаны план занятия, решенный кейс, инструкционные карты и оценочные материалы.

Практическая значимость работы заключается в том, что разработанные материалы могут быть использованы преподавателем МДК 01.01 «Устройство автомобилей» в ГБПОУ «МиМК» и в других профессиональных образовательных организациях автомобильного профиля. Они способствуют развитию технического мышления студентов, формированию навыков диагностики и осознанному соблюдению требований безопасности при работе с автомобильными системами.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ