

АННОТАЦИЯ

Акулич Д. С. Самостоятельная работа как средство формирования профессиональных компетенций выпускников профессиональных образовательных организаций

- 2023, 54 стр. машинописного текста, 6 рисунков, 3 таблицы, список использованной литературы - 38 наименований.

Ключевые слова: САМОСТОЯТЕЛЬНАЯ РАБОТА СТУДЕНТОВ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ, ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАДАНИЯ, ПЕДАГОГИЧЕСКАЯ ИННОВАЦИЯ

В работе:

1. Проанализированы виды самостоятельной работы в организациях среднего профессионального образования.
2. Определены тенденции подготовки обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности.
3. Проанализирована рабочая программа междисциплинарного комплекса (МДК) «Устройство автомобилей».
4. Разработаны практические задания для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей» профессионального цикла.
5. Проанализировано влияние самостоятельной работы обучающихся на формирование профессиональных компетенций.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	6
ГЛАВА 1. ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ	9
1.1. Самостоятельная подготовка студентов среднего профессионального образования	9
1.2. Структура материала для самостоятельной работы студентов	Error!
Bookmark not defined.	
Выводы по главе 1.....	22
ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА ПО МДК «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ»	24
2.1. Анализ рабочей программы МДК «Устройство автомобилей»	24
2.2. Разработка практических заданий для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей» профессионального цикла ...	30
2.3 Исследовательская работа по применению комплекса заданий для самостоятельной	подготовки студентов.....
Выводы по Главе 2.....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	46
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	48
ПРИЛОЖЕНИЕ	54

ВВЕДЕНИЕ

Происходящая в нынешнее время реформа среднего образования взаимосвязана с переходом от формы обучения к форме образования. В этом плане следует признать, что самостоятельная работа студентов считается не только значимой формой образовательного процесса, но и должна быть его основой.

Самостоятельная работа студентов выполняет одну из важных ролей в формировании осознанного отношения студентов к овладению как теоретических, так и практических знаний, а также приобщению к интеллектуальному труду. Самое главное заключается в том, чтобы студенты как приобретали знания, так и имели возможность способы добывать их. Самостоятельная работа, как правило, вызывает большие затруднения. Главная проблема заключается в необходимости организации времени и работы. Большинство студентов ощущают затруднения, связанные с неимением способностей анализа, конспектирования, работы с первоисточниками, умением четко излагать собственные мысли, правильно распределять свое время, принимать во внимание как особенности своей умственной деятельности, так и физиологические способности, а также практически полным отсутствием психологической готовности к самостоятельной работе, незнанием единых правил ее организации.

Опыт самостоятельной деятельности и личной ответственности обучаемых приобретает особую значимость в системе ключевых факторов, определяющих качество современного образования.

Вопросам организации самостоятельной работы, поиску форм и методов ее активизации в процессе обучения посвящены исследования Л. Г. Вяткина, Л. В. Жаровой, М. И. Зайкина, Ю. Б. Зотова, М. И. Махмутова, В. И. Крупича, Н. Д. Никандрова, К. Г. Осовского, Г. И. Саранцева, Н. А. Терешина, А. В. Усовой, Т. И. Шамовой и других.

Актуальность этой проблемы бесспорна, т.к. знания, умения, убеждения, духовность нельзя передать от педагога к обучающемуся, прибегая только к словам. Этот процесс включает в себя знакомство, восприятие, самостоятельную переработку, осознание и принятие этих умений и понятий.

Выбор темы для выпускной квалификационной работы обоснован не только ее актуальностью, но и важностью исследуемой проблемы.

Тема квалификационной работы: «Самостоятельная работа как средство формирования профессиональных компетенций выпускников профессиональных образовательных организаций».

Цель исследования: разработать методические материалы и практические задания для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей» с целью формирования их профессиональных компетенций.

Объект исследования: самостоятельная работа студентов в системе среднего профессионального образования.

Предмет исследования: методические материалы и практические задания для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей».

Достижение поставленной цели предполагает решение следующих **задач:**

1. Проанализировать виды самостоятельной работы в организациях среднего профессионального образования.
2. Определить тенденции подготовки обучающихся к самостоятельной познавательной деятельности.
3. Проанализировать рабочую программу междисциплинарного комплекса (МДК) «Устройство автомобилей».
4. Разработать практические задания для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей» профессионального цикла.
5. Проанализировать влияние самостоятельной работы обучающихся на формирование профессиональных компетенций.

Методологическая основа исследования: теоретические аспекты сущности самостоятельной работы студентов (В.П. Стрезикозин [36], Б.П. Есипов [18], Б.А. Сахаров [31], Г.С. Асонова [2], И.И. Малкин [22], П.И. Пидкасистый [27] и другие); методические рекомендации по разработке тестовых заданий (О.В. Беспалько [5], Н.Е. Эрганова [43], В.А. Слостенин [34], Э.Г. Скибицкий [33]).

Методы исследования: теоретический анализ, изучение материалов научных и периодических изданий по проблеме исследования.

Практическая значимость исследования заключается в возможности применения разработанных материалов на занятиях в профессиональных образовательных организациях.

Экспериментальная база исследования: ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж».

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПРИМЕНЕНИЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ

1.1. Самостоятельная подготовка студентов среднего профессионального образования

Самостоятельная работа – это внутренне мотивированная деятельность, выполнение которой требует от обучающихся высокого уровня самодисциплины и самосознания. Самостоятельная работа должна приносить удовлетворение как процесс самосовершенствования, способствующий переходу от учения к профессиональной деятельности [35].

Сущность самостоятельной работы обучающихся заключается в организации самостоятельной познавательной деятельности. Самостоятельная работа осуществляется как в ходе аудиторных занятий, так и во внеучебное время. Самостоятельная работа активизирует учащихся, студентов как своим организационным устройством, так и содержанием заданий. Она позволяет работать в индивидуальном темпе и стиле [3].

Особое внимание проблеме самостоятельной работы студентов (СРС) уделяется в литературе по педагогике, психологии и методике преподавания, где обобщается опыт практической работы, изучаются бюджет времени студентов, способы рациональной организации и культуры умственного труда применительно к дисциплинам разного профиля. Организация аудиторной и внеаудиторной самостоятельной работы в процессе обучения в вузе, формирование умений учебного труда являются основой для послевузовского образования и дальнейшего повышения квалификации. Таким образом, в вузе студенты должны получить подготовку к последующему самообразованию. Средством достижения этой цели является самостоятельная работа [35].

Самостоятельная работа студентов является составной частью учебной работы и имеет целью закрепление и углубление полученных знаний и навыков,

поиск и приобретение новых знаний (в том числе с использованием автоматизированных обучающих систем), а также выполнение учебных заданий, подготовку к предстоящим занятиям, зачетам и экзаменам.

Самостоятельная работа обучающихся под руководством преподавателя является одним из видов учебных занятий. Она проводится с целью приобретения навыков работы над источниками по данной учебной дисциплине, фундаментального изучения теоретических положений, отдельных вопросов и тем учебных программ, разработки курсовых работ (проектов, задач), написания рефератов, выполнения индивидуальных расчетно-графических работ, изучения техники и приобретения практических навыков на учебно-тренировочных комплексах и т.п. [11].

Также самостоятельная работа обучающихся проводится с целями:

- систематизации и закрепления полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубления и расширения теоретических знаний;
- развития познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развития исследовательских навыков.

Самостоятельная работа студентов подразделяется на аудиторную и внеаудиторную.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине (профессиональному модулю) выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя (мастера производственного обучения) и по его заданию.

Внеаудиторная (самостоятельная) работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия [7].

Аудиторную самостоятельную работу составляют разные виды контрольных, творческих и практических заданий во время семинаров (практических занятий), лекций.

Внеаудиторная самостоятельная работа традиционно включает такие формы, как выполнение письменного домашнего задания, подготовка к разбору ранее прослушанного лекционного материала на практическом занятии, подготовка доклада, выполнение реферата, курсового проекта и др. Основным критерием качества организации самостоятельной работы является наличие контроля результатов самостоятельной работы и технических условий выполнения заданий [37].

Домашняя самостоятельная работа имеет целью проработку учебного материала, пройденного на уроках, других занятиях, пополнение и углубление знаний, выполнение различных видов заданий [1].

Признаки самостоятельной работы:

- наличие познавательной или практической задачи, проблемного вопроса или задачи и особого времени для их выполнения, решения;
- проявление умственного напряжения обучающихся для правильного или наилучшего выполнения действия;
- проявление сознательности, самостоятельности и активности в процессе решения поставленных задач;
- наличие результатов работы, которые отражают понимание проблемы [35].

Домашняя самостоятельная работа – составная часть процесса обучения. Роль этого вида учебной деятельности особенно возрастает в настоящее время, когда перед учебными заведениями поставлена задача формирования у обучающихся потребности к постоянному самообразованию, навыков самостоятельной познавательной деятельности. Дидактические цели домашней самостоятельной работы:

- закрепление, углубление, расширение и систематизация знаний, полученных во время аудиторных занятий;

- самостоятельное овладение новым учебным материалом;
- формирование умений и навыков самостоятельного умственного труда, самостоятельности мышления.

В дидактической и методической литературе встречаются многочисленные классификации типов и видов самостоятельных работ по различным основаниям.

В современной дидактике отсутствует единое мнение по вопросу классификации самостоятельных работ. Однако чаще всего самостоятельная работа классифицируется на основании ее внешних признаков.

Классификация видов самостоятельной деятельности учащихся зависит от педагогической цели, характера деятельности обучающихся, вида самостоятельной работы, степени самостоятельности, специфики учебной дисциплины; определяется конкретными целями, задачами и содержанием обучения, а также особенностями методов и приемов обучения.

Все виды самостоятельной работы, применяемые в учебном процессе, можно классифицировать по различным признакам: по дидактической цели; характеру учебно-познавательной деятельности учащихся; содержанию; источникам знаний; степени самостоятельности и элементу творчества учащихся; применению различных научных методов познания; типу заданий; способу выполнения; а также по сочетанию признаков.

В истории развития процесса обучения можно выделить три основных этапа. Первый этап – этап догматического обучения, когда в соответствии с характером учебного процесса и самостоятельная работа строилась как заучивание текстов учебников, а психологические аспекты познавательной деятельности учащегося полностью игнорировались.

Следующий, объяснительно-созерцательный, этап развития процесса обучения внес в практику использования самостоятельных работ большое разнообразие: решение задач, выполнение графических и иллюстративных работ и многое другое. Однако в практике применения самостоятельных работ преобладала воспроизводящая познавательная деятельность обучающихся.

Идеи догматического обучения получили свое наиболее полное выражение в работах В. П. Стрезикозина. В основу разработанной им классификации положены источник знания и метод обучения, он выделяет следующие виды самостоятельных работ: работа с учебником и учебной книгой; работа со справочной литературой; решение и составление задач; учебные упражнения обычные и в тетрадях с печатной основой; сочинения и описания; наблюдения и лабораторные работы; работы, связанные с использованием иллюстраций, карт, схем, графиков, раздаточного материала; графические работы [36].

Б. П. Есипов на основе принципа дидактического назначения самостоятельной работы в обучении (основной дидактической цели) выделяет самостоятельные работы, применяемые с целью получения новых знаний; применяемые на основе приобретенных знаний; применяемые в целях повторения и проверки знаний [19]. В каждой из перечисленных групп автор выделяет конкретные виды самостоятельных работ.

Б. П. Есипов, В. П. Стрезикозин обобщили передовой опыт применения самостоятельных работ в обучении в структуре традиционного урока середины 50-х гг. XX в., когда их назначение в основном заключалось в том, чтобы создать необходимые условия и атмосферу успешности усвоения учащимися знаний, умений и навыков.

Наряду с информационным описанием и объяснением в практику обучения внедряется проблемное изложение. В дидактике стал складываться новый подход к классификации самостоятельных работ – с учетом степени самостоятельности и творчества учащихся при выполнении работы.

В классификации Б. А. Сахарова самостоятельные работы разделены на воспроизводящие, тренировочные и творческие [31].

Г. С. Асонова выделяет тренировочные, полусамостоятельные и самостоятельные творческие работы [2].

И. И. Малкин, опираясь на гибкую и более разнообразную структуру урока на основе слитности звеньев учебного процесса, выделяет четыре типа

самостоятельных работ: 1) репродуктивные; 2) познавательно-поисковые; 3) познавательно-практические; 4) творческие [23].

Разделяя самостоятельные работы по форме организации на индивидуальные, фронтальные и групповые, П. И. Пидкасистый выделяет типы самостоятельных работ в соответствии с уровнями самостоятельной продуктивной деятельности учащихся [27]:

1) воспроизводящие – запоминание способов действий, признаков, фактов, определений;

2) реконструктивно-вариативные – осмысленный перенос знаний в типовые ситуации;

3) эвристические – обучающийся ищет ответ за пределами известного образца, самостоятельно определяет пути решения задачи и находит их;

4) творческие – обучающийся получает принципиально новые для него знания, закрепляет навыки самостоятельного поиска знаний.

Положительная сторона приведенных классификаций в том, что авторы пытаются внести ясность в отбор самостоятельных работ по принципу нарастания их трудности [23, 27]. Это находит выражение в постановке вопроса о преимуществах воспроизводящих и творческих работ в обучении.

Классификация типов и видов самостоятельных работ, представленная в трудах П. И. Пидкасистого, отвечает основным требованиям развивающего обучения:

- однозначность в определении каждого типа самостоятельной работы;
- расположение типов и видов самостоятельных работ по степени возрастания их сложности, в соответствии с закономерностями познания в обучении.

Таким образом, в учебном процессе возможно функционирование двух типов самостоятельных работ: 1) работы, направленные на выявление актуального уровня развития обучаемого и выполняющие в основном контролирующие функции; 2) работы, направленные на расширение зоны

ближайшего развития обучаемых и выполняющие обучающие и развивающие функции.

Выполняемая учащимися самостоятельная работа не однозначна по своей сути и может быть разделена на разные виды, объединенные в группы:

- по дидактической цели – познавательная, практическая, обобщающая;
- по характеру познавательной деятельности и типу решаемых задач – исследовательская, творческая, познавательная и т. д.;
- по уровню проблемности – репродуктивная, репродуктивно-исследовательская, исследовательская;
- по характеру коммуникативного взаимодействия учащихся – фронтальная, групповая, индивидуальная;
- по месту выполнения – классная (аудиторная), домашняя (внеклассная, внеаудиторная);
- по методам научного познания – теоретическая, экспериментальная;
- по способу выполнения – устная, письменная, комбинированная;
- по степени самостоятельности – подражательного характера, тренировочная с применением имеющихся знаний, исследовательского характера.

Основными видами самостоятельной работы студентов без участия преподавателей являются формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной лектором учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.); написание рефератов; подготовка к занятиям, лабораторным работам, их оформление; составление аннотированного списка статей из соответствующих журналов по отраслям знаний; подготовка рецензий на статью, пособие; выполнение микроисследований; подготовка практических разработок; выполнение домашних заданий в виде решения отдельных задач, проведения типовых расчетов, расчетно-компьютерных и индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплин и т. д.; текущий самоконтроль и контроль успеваемости на базе электронных обучающих и

аттестующих тестов. В зависимости от особенностей изучаемой дисциплины перечень видов работ может быть расширен, изменен.

Основными видами самостоятельной работы с участием преподавателей являются текущие консультации; коллоквиум как форма контроля освоения теоретического содержания дисциплин (в часы консультаций, предусмотренных учебным планом); прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий); прием и защита отчетов по лабораторным работам (в часы консультаций или во время проведения лабораторных работ); выполнение курсовых работ в рамках дисциплины (руководство, консультирование и защита курсовых работ (в часы, предусмотренные учебным планом); выполнение учебно-исследовательской работы (руководство, консультирование и защита учебно-исследовательских работ студентов); прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков); выполнение выпускной квалификационной работы (руководство, консультирование и защита выпускных квалификационных работ) и др.

В зависимости от дидактической цели, преследуемой при проведении самостоятельной работы, выделяют самостоятельную работу обучающего характера и проверочного характера.

К принципам организации самостоятельной работы также относят следующие: регламентацию всех самостоятельных заданий по объему и по времени; обеспечение условий самостоятельной работы учащихся и управление этой работой.

При выполнении учащимися самостоятельных работ любого вида руководящая роль должна принадлежать педагогу. Педагог продумывает систему самостоятельных работ, их планомерное включение в учебный процесс. Он определяет цель, содержание и объем каждой самостоятельной работы, ее место в учебном процессе, методы обучения различным видам самостоятельной работы; обучает учащихся методам самоконтроля и осуществляет контроль за качеством выполнения самостоятельной работы, изучает индивидуальные

особенности учащихся и учитывает их при организации самостоятельной работы [35].

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

В качестве форм и методов контроля внеаудиторной самостоятельной работы могут быть использованы зачеты, тестирование, самоотчеты, контрольные работы, защита творческих работ, портфолио достижений и др. [46].

1.2 Структура материала для самостоятельной работы студентов

Одной из важнейших стратегических задач современной профессиональной школы является формирование профессиональной компетентности будущих специалистов. Квалификационные характеристики по всем педагогическим специальностям среднего профессионального образования новых образовательных стандартов третьего поколения содержат такие требования, как умение осуществлять поиск, анализ и оценку информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития; использовать информационно-коммуникативные технологии для совершенствования профессиональной деятельности; заниматься самообразованием.

Обозначенные требования к подготовке студентов делают их конкурентоспособными на современном рынке труда. В этой связи, всё большее значение приобретает самостоятельная работа обучающихся, создающая условия для формирования у них готовности и умения использовать различные средства информации с целью поиска необходимого знания [9].

Программа среднего профессионального образования исходит из того, что должен знать и уметь обучающийся, а преподаватель базируется на реальной ситуации, на том, что действительно знают и умеют студенты. Следовательно,

перед нами двуединая, но противоречивая по своей сути задача – с одной стороны, использовать все имеющиеся в нашем распоряжении возможности, чтобы развить познавательные интересы обучаемого, вывести его на новый уровень знаний, а с другой, сделать понятным, доступным материал, который опирается на фундаментальные знания.

Как же разрешить данное противоречие? Одной из форм, помогающих решить проблему, являются продуманные и систематизированные, логически и целенаправленно разработанные задания и упражнения для самостоятельной работы студентов, в которых перед ними последовательно выдвигаются познавательные задачи, решая которые они осознанно и активно усваивают знания и учатся творчески применять их в новых условиях. Это, в свою очередь, диктует структуру материала для самостоятельной работы, которая преследует цели [9]:

1. Формирование умений и навыков выявлять общее и частное.
2. Формирование умений определять существенные признаки, сравнивать их и на этой основе делать обобщения.
3. Сопоставлять, отмечая общие и отличительные черты.
4. Строить доказательства на основе существенных признаков.

Материал для самостоятельной работы студентов должен конструироваться преподавателем по следующим принципам:

1. Необходим предварительный разносторонний анализ изучаемого материала с ответом на вопросы: Что дано? Как дано? Зачем дано? Почему именно так, а не иначе? Что и как из материала необходимо использовать непосредственно, а что может быть использовано в преобразованном виде.

2. Определить способы логической и методической обработки материала.
3. Уточнить место темы в системе курса и общей системе обучения.
4. Выявить трудности для обучаемых, сопряжённые с индивидуальными особенностями, уровнем знаний и познавательной деятельностью.
5. Подготовиться для решения следующих задач:

- формирование умений отделять понятное от непонятого, вычленять непонятое;

- формирование умений выделять внутренние связи между элементами явления;

- формирование умений вычленять главное.

6. При подборе и разработке заданий, упражнений исходить, прежде всего, из сравнительного анализа, придавая вопросам чёткое целевое направление, определяя предполагаемые ответы обучаемых.

7. Структура материала в целом должна чётко соблюдать принцип – от простого к сложному, от частного к общему.

Потребности побуждают личность искать пути их удовлетворения. Формирование у студентов познавательной потребности – одна из важных задач преподавателя СПО.

Систематическое усложнение заданий для самостоятельной работы стимулирует познавательный интерес, способствует активизации и развитию мыслительных процессов, формированию научного мировоззрения и коммуникативных умений [14].

Методы самостоятельной работы студентов:

- наблюдение за единичными объектами;
- сравнительно-аналитические наблюдения;
- учебное конструирование занятия;
- решение учебных и профессиональных задач;
- работа с различными источниками информации;
- исследовательская деятельность.

Наблюдение за единичными объектами подразумевает более или менее длительное восприятие с целью выяснить отличительные признаки объектов.

Сравнительно-аналитические наблюдения стимулируют развитие произвольного внимания у студентов, углубление в учебную деятельность.

Конструирование заставляет глубже проникнуть в сущность дисциплины, найти взаимосвязи в учебном материале, выстроить их в нужной логической последовательности, сделать после изучения темы достоверные выводы.

Решение задач способствует запоминанию, углублению и проверке усвоения знаний студентов, формированию отвлечённого мышления, которое обеспечивает осознанное и прочное усвоение изучаемых основ.

Работа с источниками информации способствует приобретению важных умений и навыков, а именно: выделять главное, устанавливать логическую связь, создавать алгоритм и работать по нему, самостоятельно добывать знания, систематизировать их и обобщать.

Исследовательская деятельность – венец самостоятельной работы студента. Такой вид деятельности подразумевает высокий уровень мотивации обучающегося.

Данный подход к разработке материала для самостоятельной работы студентов позволяет творчески подойти к подготовке занятий, выявить возможности изучаемого материала, создавая тем самым условия для саморазвития личности студента [14].

Направления самостоятельной работы следующие:

1. Для овладения и углубления знаний:

- составление различных видов планов и тезисов по тексту;
- конспектирование текста;
- составление тезауруса;
- ознакомление с нормативными документами;
- создание презентации.

2. Для закрепления знаний:

- работа с конспектом лекции;
- повторная работа с учебным материалом;
- составление плана ответа;
- составление различных таблиц.

3. Для систематизации учебного материала:

- подготовка ответов на контрольные вопросы;
- аналитическая обработка текста;
- подготовка сообщения, доклада;
- тестирование;
- составление кроссворда;
- формирование плаката;
- составление памятки.

4. Для формирования практических и профессиональных умений:

- решение задач и упражнений по образцу;
- решение ситуативных и профессиональных задач;
- проведение анкетирования и исследования.

Выводы по главе 1

Самостоятельная работа студентов способствует эффективному усвоению учебной информации, способов осуществления познавательной или профессиональной деятельности, а также воспитанию у обучающихся таких профессионально значимых личностных качеств, как ответственность, инициативность, креативность, трудолюбие. Личностный смысл самостоятельной работы будущего специалиста заключается не столько в усвоении информации по дисциплинам учебного плана, сколько в формировании через её посредство целостной структуры будущей профессиональной деятельности, в её предметном и социальном аспекте. Знания и умения должны выступать для студента не самоцелью, а одним из важнейших средств его развития, как личности и как профессионала.

Самыми распространенными при изучении учебных дисциплин являются такие внеаудиторные виды самостоятельной работы, которые определяются конечной целью обучения: закрепление и углубление материала, который изучался на аудиторных занятиях; самостоятельное изучение отдельных тем и разделов дисциплин; подготовка к следующим аудиторным занятиям. Определенные виды самостоятельных работ над учебным материалом, выступая процессом усвоения знаний, умений и навыков, осуществляются через систему этапов: восприятие, понимание, осмысление, закрепление, применение.

Содержание и характер ее определяется задачами конкретного занятия и целью изучения всей темы, при этом содержание должно быть посильным, а характер деятельности разнообразным, чтобы в усвоении материала принимали участие разные виды восприятия и памяти (слуховая, зрительная, двигательная). Важно предусматривать в содержании самостоятельной работы постепенное наращивание трудностей.

Содержание заданий должно быть доступно студентам. Это означает, что формулировка задания должна быть четкой, лаконичной, понятной; характер задания предполагает, что студент владеет необходимыми для его выполнения

исполнительскими операциями, умениями и навыками. Самостоятельной работе должна предшествовать тщательная подготовка, в которую входит разъяснение цели задания, способов и приемов его выполнения, последовательности действий, приемов поэтапного самоконтроля; каждому новому заданию обязательно предшествует отработка под руководством преподавателя умений и навыков, постепенно расширяющихся и усложняющихся.

Самостоятельная работа студентов, кроме работ контрольного характера, требует непосредственного или опосредованного (с помощью памяток, указаний, предписаний) руководства. Самостоятельная работа завершается проверкой правильности ее выполнения путем самоконтроля или контроля преподавателем.

ГЛАВА 2. РАЗРАБОТКА ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАДАНИЙ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ КОЛЛЕДЖА ПО МДК «УСТРОЙСТВО АВТОМОБИЛЕЙ» ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ЦИКЛА.

1.1. Анализ рабочей программы МДК «Устройство автомобилей»

База для проведения исследования – ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж»

Полное наименование Учреждения: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Южно-Уральский государственный технический колледж», аббревиатура – ГБПОУ «ЮУРГТК». Место нахождения Учреждения: 454007, Челябинская область, г. Челябинск, ул. Гагарина, д.7.

В настоящее время структура ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» позволяет полноценно реализовывать:

- основные профессиональные образовательные программы;
- образовательные программы среднего профессионального образования;
- программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих, программы подготовки специалистов среднего звена в том числе с углубленной подготовкой;
- основные программы профессионального обучения;
- программы профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих, программы переподготовки рабочих, служащих, программы повышения квалификации рабочих, служащих;
- дополнительные общеобразовательные программы;
- дополнительные общеразвивающие программы.

Формы проведения учебного процесса: очная и заочная.

ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» реализует 23 образовательные программы.

Программа учебной дисциплины «Устройство автомобилей» является частью профессионального цикла, согласно ФГОС СПО по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Основной целью МДК 01.01 «Устройство автомобилей» является подготовка специалистов, владеющих теоретическими и практическими знаниями в сфере технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

Задачи курса состоят в формировании целостного представления:

- об устройстве и основе теории подвижного состава автомобильного транспорта;
- о базовых схемах включения элементов электрооборудования;
- о свойствах и показателях качества автомобильных эксплуатационных материалов;
- о правилах оформления технической и отчетной документации;
- о классификации, основных характеристиках и технических параметрах автомобильного транспорта;
- о методах оценки и контроля качества.

В результате освоения учебной дисциплины выпускник должен обладать следующими компетенциями.

Общими:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

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

Профессиональными компетенциями (далее - ПК), соответствующими основным видам деятельности:

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

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

ПК 6.2. Планировать взаимозаменяемость узлов и агрегатов автотранспортного средства и повышение их эксплуатационных свойств.

В таблице 2.1 приведен фрагмент учебного плана по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей

Таблица 2.1 - Фрагмент учебного плана

Наименование циклов, дисциплин, профессиональных модулей, МДК, практик	Формы промежуточной аттестации	Учебная нагрузка обучающихся (час.)	
		Максимальная	Самостоятельная работа
2	3	4	5
Профессиональный цикл		1266	22
Устройство автомобилей	Э, Э	240	
Автомобильные эксплуатационные материалы	Э	82	
Технологические процессы технического обслуживания и ремонта автомобилей	Э	108	22

В таблице 2.2 приведен фрагмент тематического плана и фрагмент содержания учебной дисциплины МДК 01.01 «Устройство автомобилей»

Таблица 2.2 - Тематический план и содержание учебной дисциплины МДК 01.01 «Устройство автомобилей»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
МДК.01.01. Устройство автомобилей		184		
Раздел 1. Двигатели	Содержание	24		
	1	Общее Устройство автомобилей.	2	1
	2	Автомобильные двигатели. Общие сведения о двигателях.	2	1
	3	Рабочие циклы ДВС	2	1
	4	Рабочие циклы многоцилиндровых двигателей	2	2
	5	КШМ – назначение, устройство, принцип работы	2	2
	6	Устройство шатунно-поршневой группы. Устройство коленчатого вала и маховика	2	2
	7	ГРМ – назначение, устройство, принцип работы	2	2
	8	Устройство клапанного механизма. Фазы газораспределения.	2	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		8	
	1	ПЗ 1 Выполнение заданий по изучению общего устройства автомобилей	2	2

	2	ПЗ 2 Выполнение заданий по изучению общего устройства и принципа работы двигателя.	2	2
	3	ПЗ 3 Выполнение заданий по изучению устройства и работы КШМ различных двигателей	2	2
	4	ПЗ 4 Выполнение заданий по изучению устройства и работы ГРМ различных двигателей	2	3
Раздел 2. Системы обеспечения двигателя	Содержание		22	
	1	Система охлаждения – назначение, устройство, принцип работы	2	1
	2	Устройство и работа приборов жидкостной системы охлаждения	2	1
	3	Конструкция и работа жидкостной системы охлаждения	2	1
	4	Система смазки – назначение, устройство, принцип работы	2	2
	5	Устройство и работа приборов системы смазки. Вентиляция картера двигателя.	2	2
	6	Конструкция и работа системы питания бензинового двигателя	2	2
	7	Система питания – назначение, устройство, принцип работы карбюраторных ДВС	2	2
	8	Система питания – назначение, устройство, принцип работы дизельных ДВС	2	2
	9	Система зажигания -назначение, устройство.	2	2

	10	Приборы и аппараты системы зажигания.	1	2
	В том числе практических занятий и лабораторных работ		2	
	1	ПЗ 5 Выполнение заданий по изучению устройства и работы систем охладений различных двигателей.	2	3
	Самостоятельная работа обучающихся		2	
	1	СР 1 схематическое изображение системы охлаждения двигателя, системы смазки двигателя, системы питания двигателя	1	2
	2	СР 2 Выполнение индивидуального задания с целью подготовки к контрольной работе и тестированию.	1	3

Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины.

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий.

Таблица 2.3 – Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

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, комплексный дифференцированный зачет
ПК 1.1. Осуществлять диагностику систем, узлов и механизмов автомобильных двигателей.	Практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа, комплексный дифференцированный зачет
ПК 1.2. Осуществлять техническое обслуживание автомобильных двигателей согласно технологической документации.	Практические занятия, аудиторная самостоятельная работа, 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.

2.2 Разработка практических заданий для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей» профессионального цикла

Самостоятельная работа осуществляется как в ходе аудиторных занятий, так и во внеаудиторное время. Самостоятельная работа активизирует студентов, как своим организационным устройством, так и содержанием заданий. Она позволяет работать в индивидуальном темпе и стиле.

Самостоятельная работа студентов по усвоению учебного материала по конкретной дисциплине может выполняться в читальном зале библиотеки, учебных кабинетах (лабораториях), компьютерных классах, а также в домашних условиях.

При организации самостоятельной работы студентов с использованием сложного оборудования и приборов, а также других технических средств,

обеспечивающих доступ к информации (например, компьютерных баз данных, систем автоматизированного проектирования и т.п.), предусматривается получение необходимой консультации или помощи со стороны специалистов.

Самостоятельная работа студентов требует наличия информационно-предметного обеспечения: учебников, учебных и методических пособий, конспектов лекций, опорных конспектов, средств информационной поддержки или другой информации, обеспечивающей получение знаний, справочников по тому или иному вопросу изучаемой дисциплины, соответствующей материальной базы (лабораторное оборудование, тренажеры, ТСО и т.п.). Методические материалы должны обеспечивать возможность самоконтроля студента по тому или иному блоку учебного материала или дисциплины в целом. Рекомендуется также соответствующая научная и специальная монографическая и периодическая литература [22].

Перечисленное выше освещает процессуально-организационный аспект самостоятельной работы студентов, но технология этой формы учебного процесса этим не ограничивается. Нередко звучат призывы к возможно более раннему привлечению студентов к самостоятельной работе. Особую остроту приобретает эта проблема в связи с внедрением в обучение учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы. Можно рекомендовать выдавать студентам уже на первых курсах достаточно сложные задания для самостоятельной работы: реферирование научной литературы, подготовку докладов по определенным проблемам, выполнение экспериментальных работ, обработку и даже интерпретацию данных. И во всех этих призывах проходит мысль о необходимости возможно большей самостоятельности студентов в учебном процессе.

В профессиональной школе распространены следующие формы внеаудиторной самостоятельной работы:

– работа с учебной и справочной литературой (задачи на выделение главного, систематизация, анализ, обобщение, составление блок-схем, таблиц, алгоритмов и т.д.);

- выполнение сквозных и индивидуальных заданий по циклам дисциплин;
- изучение темы с малой группой студентов, каждый из которых занимается затем с несколькими студентами (с последующей защитой у преподавателя);
- разработка студентами методических материалов по дисциплине (схем, таблиц, опорных конспектов, программ для ЭВМ, задач и т.д.);
- подготовка к наиболее ответственным или интегративным лабораторным работам;
- конкурсное выполнение разных заданий;
- изучение новой техники, технологии на базовых предприятиях, в лабораториях;
- самостоятельное изучение дисциплин под опекой преподавателя;
- выполнение специально подготовленных заданий развивающего характера (цель – более глубокое и прочное усвоение важных положений дисциплины) [29].

Выполнение контрольных домашних заданий является одной из форм самостоятельной работы студентов. Домашняя работа студентов проводится, как правило, без непосредственного руководства преподавателя, но по его заданию. Выполняя домашние задания, студенты сами распределяют свое время, определяют порядок работы, самостоятельно контролируют ее результаты, находят и устраняют свои ошибки.

Успех домашней учебной работы студентов зависит главным образом от того, как прошло занятие, как они подготовлены к выполнению домашнего задания.

В общем виде структура самостоятельных работ студентов следующая:

- получение задания от преподавателя и обдумывание его содержания;
- осмысление цели предстоящей деятельности, мобилизация знаний, умений, накопленного практического опыта;
- планирование предстоящей деятельности;

– выполнение задания; внесение коррективов в работу, если это требуется, осуществление самоконтроля;

– анализ результатов работы (сопоставление их с целью).

В условиях современного мира большое внимание уделяется цифровизации образования. Цифровое образование – это учебная и воспитательная деятельность, основанная на преимущественно цифровой форме представления информации учебного и управленческого характера, а также актуальных технологиях ее хранения и обработки, позволяющая существенно повысить качество образовательного процесса и управление им на всех уровнях.

Задания по разделу «Системы обеспечения двигателя» рекомендуется выполнять в электронном виде и отправлять на электронную почту преподавателя. Для выполнения практического задания целесообразно использовать презентацию, которая состоит из описания системы питания дизеля.

Система питания дизеля обеспечивает подачу очищенного дизельного топлива к цилиндрам, сжимает его до высокого давления, подает его в мелкораспыленном виде в камеру сгорания и смешивает с горячим (от сжатия в цилиндрах (3-5 МПа) воздухом так, чтобы оно самовоспламенилось. После завершения рабочего хода необходимо очистить цилиндры от продуктов сгорания.



Рис. 2.1 – Первый слайд презентации

Из чего состоит система питания дизеля?

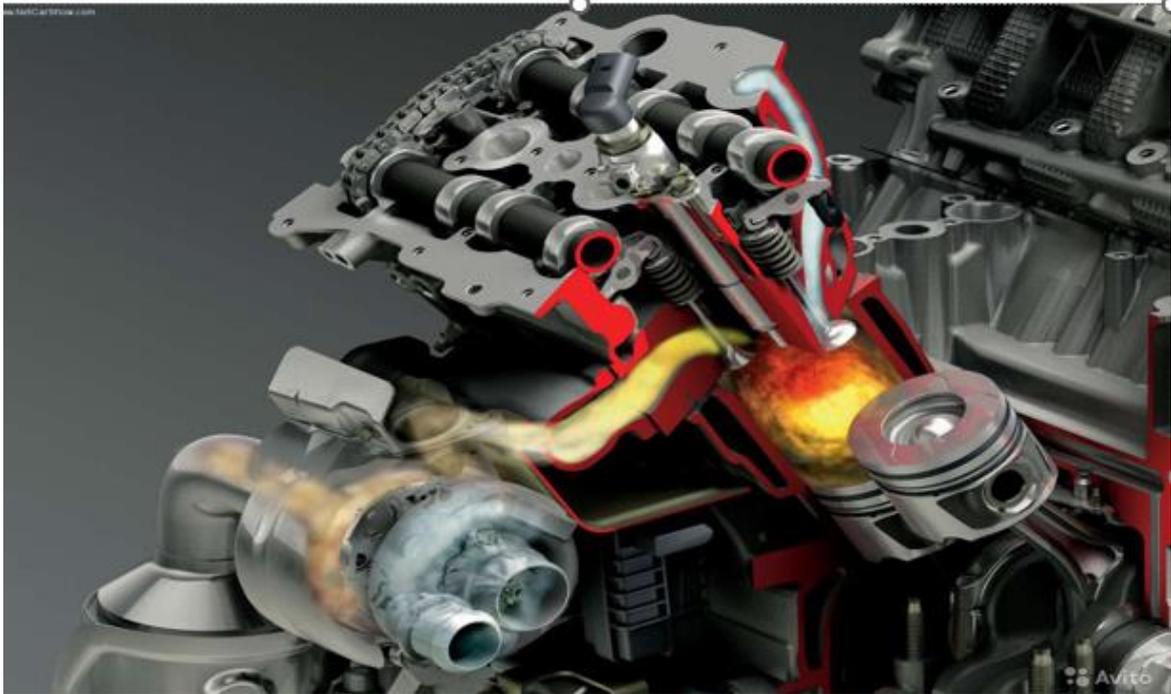


Рис. 2.2 – Третий слайд презентации

Куда топливо поступает из фильтра грубой очистки, под
средством чего и с каким давлением в механической
(разделенной) системе питания дизеля?

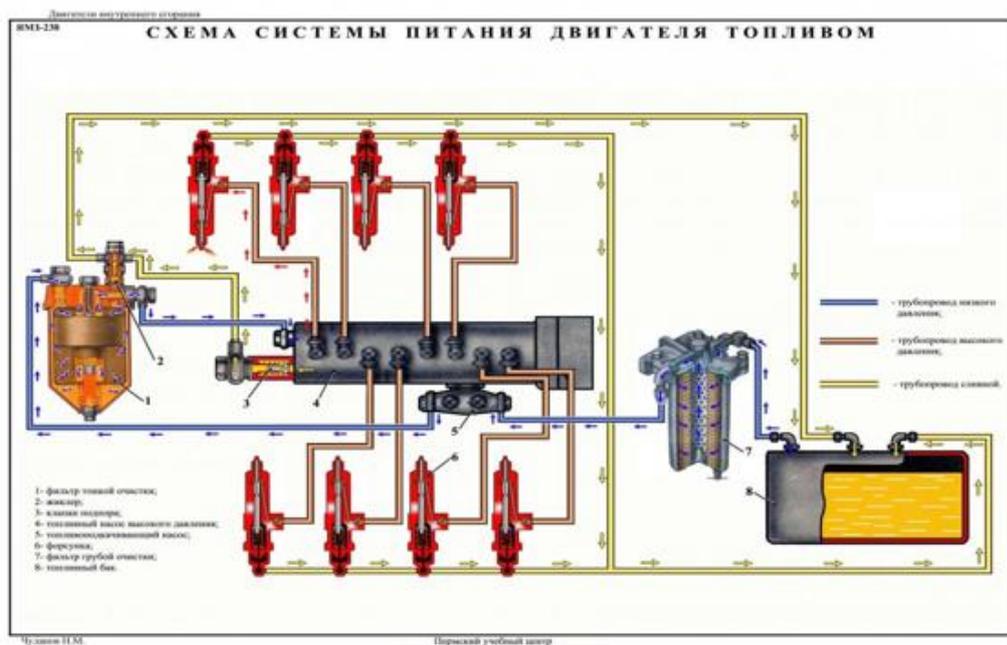


Рис. 2.3 – Девятнадцатый слайд презентации

Фильтр тонкой очистки, его назначение, устройство и принцип работы?

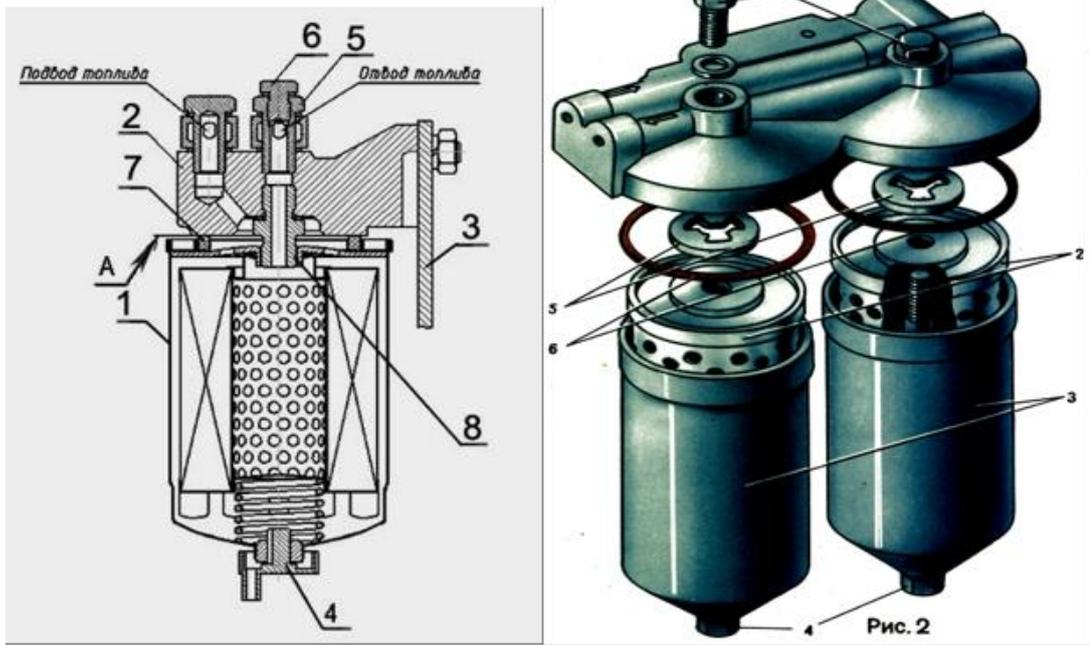


Рис. 2.4 – Двадцать восьмой слайд презентации

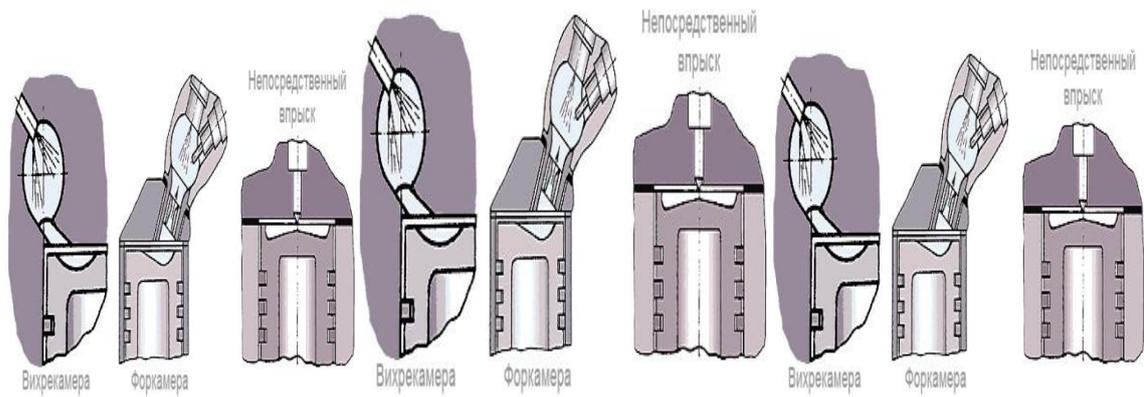
Самостоятельная работа

Тема Система питания дизельного двигателя

1. Какое смесеобразование применяется в дизельных двигателях?

2. Какой узел дизельного двигателя впрыскивает топливо в камеру сгорания и под каким давлением?

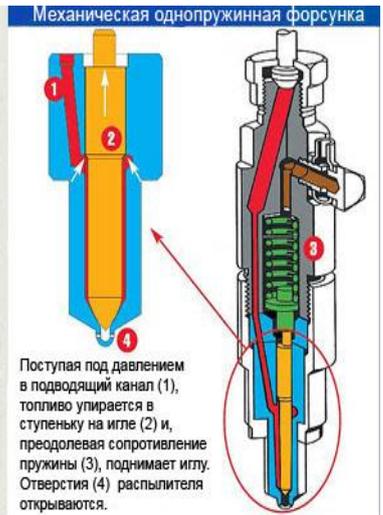
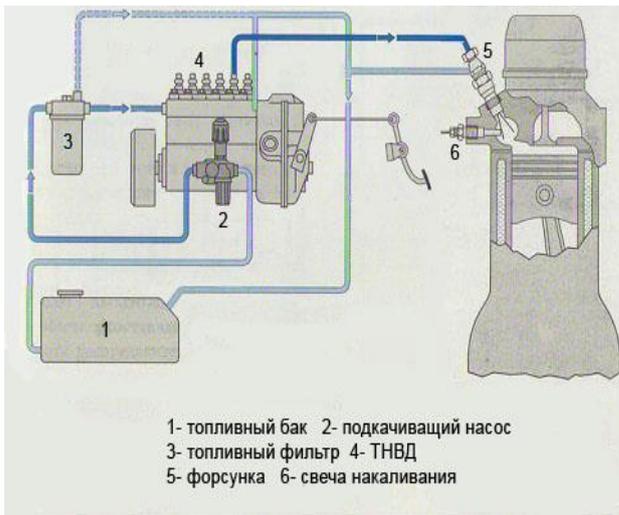
3. Подпишите виды камер сгорания дизеля



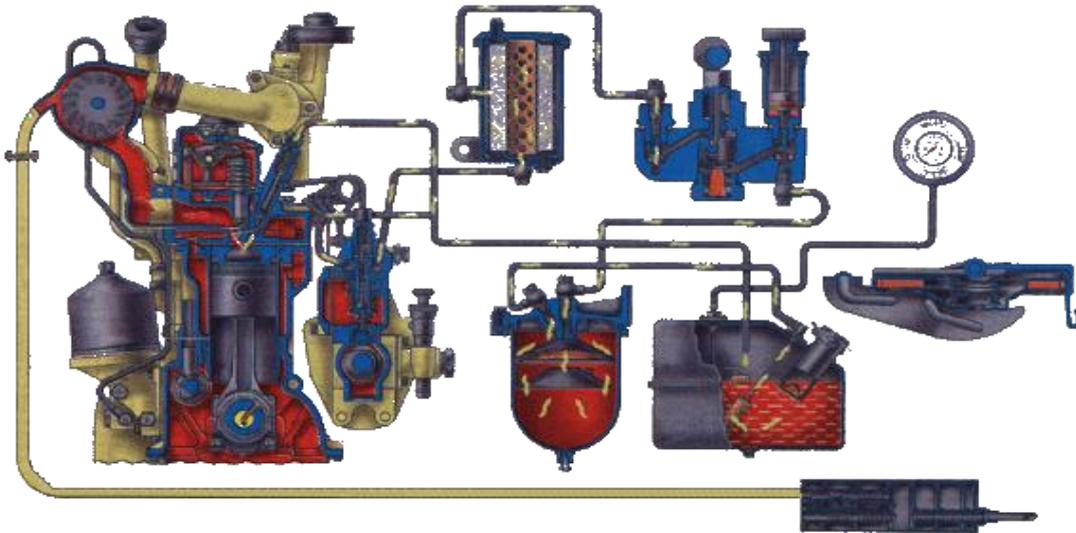
4. Какой угол называют «углом опережения впрыскивания топлива»?

5. Какой угол называют «углом опережения подачи топлива»?

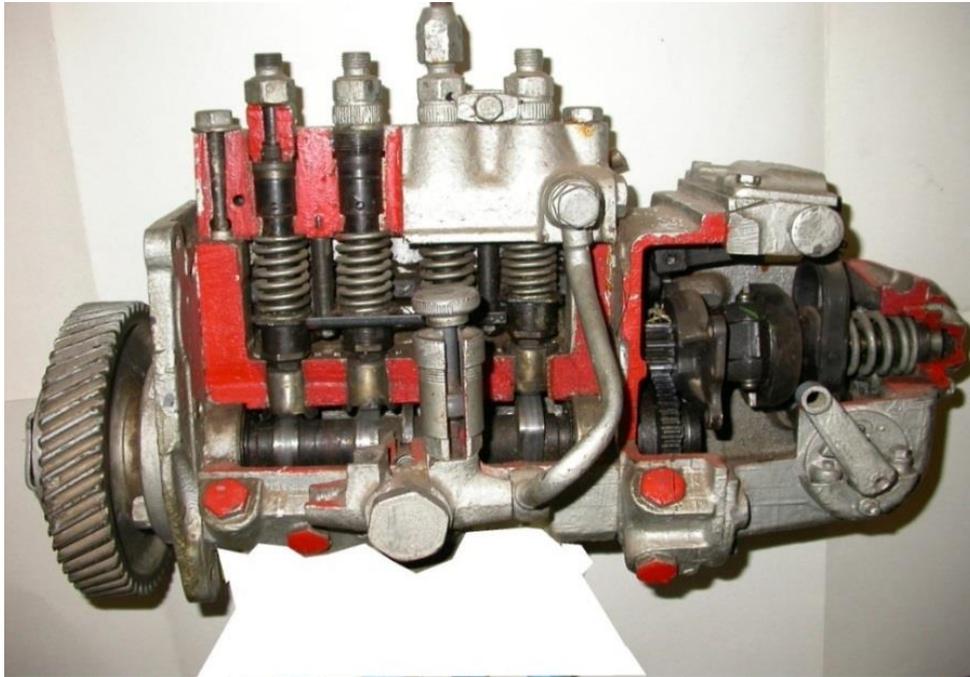
6. Напишите общее устройство системы питания дизеля



Напишите схему работы дизельного двигателя



Что изображено на рисунке?



9. Какого типа топливные насосы устанавливаются на дизелях типа ЗИЛ и из каких основных частей они состоят?

10. Какие элементы включает в себя насосная секция топливного насоса?

11. Из каких основных частей состоит плунжерная пара?

12. Из какого материала изготавливается плунжерная пара?

13. Что представляет собой корпус топливного насоса?

14. Какой элемент топливного насоса размещается в нижней половине корпуса?

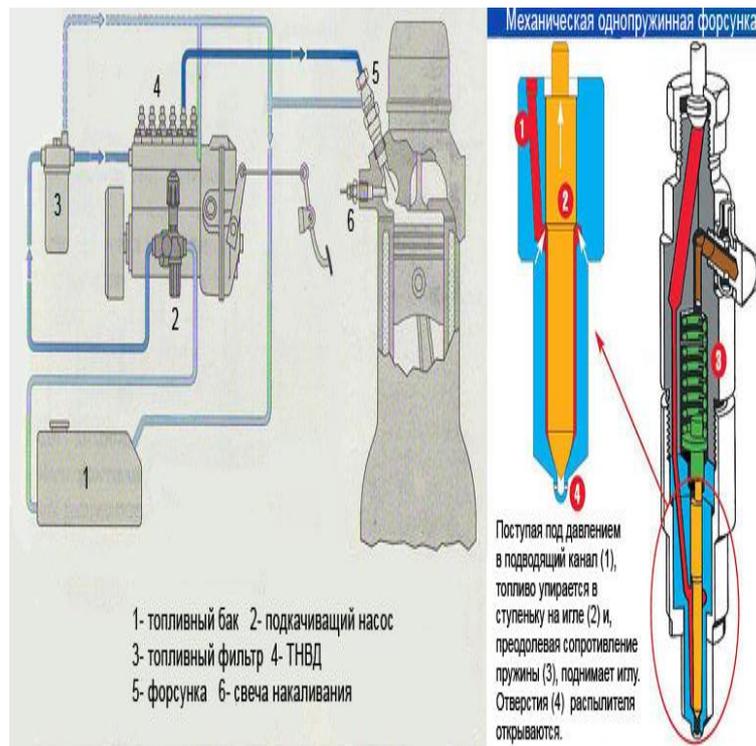
15. От чего приводится в действие кулачковый вал топливного насоса?

16. Как изменяют общий момент подачи топлива насосными секциями?

17. Для чего к корпусу топливного насоса высокого давления прикреплен регулятор?

18. Где и для чего устанавливают топливopодкачивающий насос дизеля?

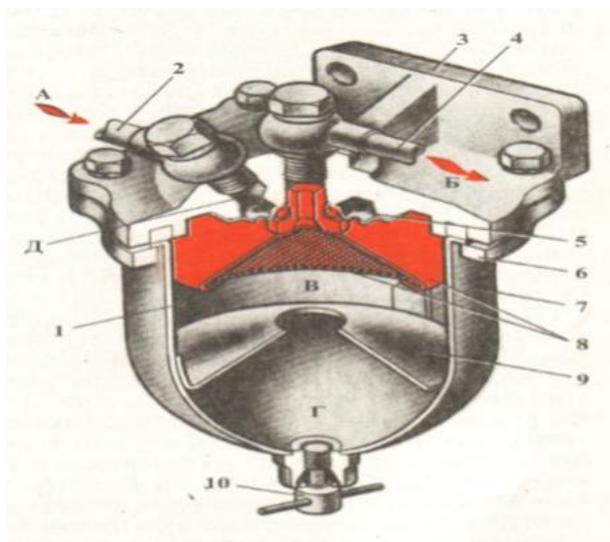
19. Напишите назначение, устройство и работу форсунки



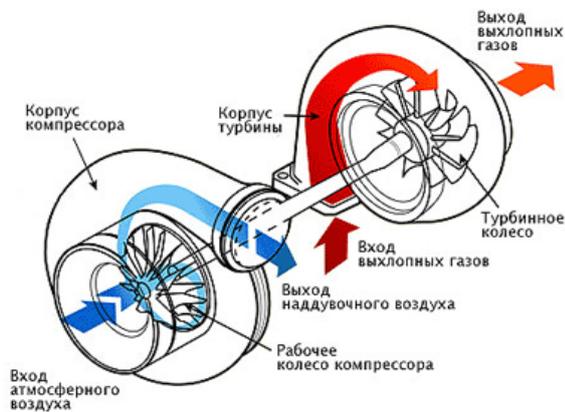
Из какого материала изготовлены корпус и игла форсунки?

20. Какие топливные фильтры устанавливаются на дизелях?

21. Напишите назначение и устройство этого элемента системы питания дизеля. Как он называется?



Как называется этот механизм дизельного двигателя? Опишите схему работы.



.....Напишите назначение глушителя автомобиля.

2.3 Исследовательская работа по применению комплекса заданий для самостоятельной подготовки студентов

Педагогический эксперимент является одним из основных методов исследования, применявшихся для выявления и обоснования педагогических условий разработки комплекса заданий для самостоятельной подготовки студентов.

В экспериментальной работе принимали участие студенты третьего курса ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж» (г. Челябинск).

Цель исследования: определить эффективность применения комплекса заданий для самостоятельной подготовки студентов по МДК «Устройство автомобилей».

Для проведения эксперимента группа ДА-231/б была разделена на 2 подгруппы – контрольную и экспериментальную по 12 человек в каждой.

На констатирующем этапе эксперимента проверялись знания студентов в обеих подгруппах в виде тестового контроля без предварительной самостоятельной подготовки студентов.

Результаты уровня знаний обучающихся на констатирующем этапе эксперимента примерно одинаковые как в контрольной подгруппе, так и в экспериментальной (рис. 2.5).

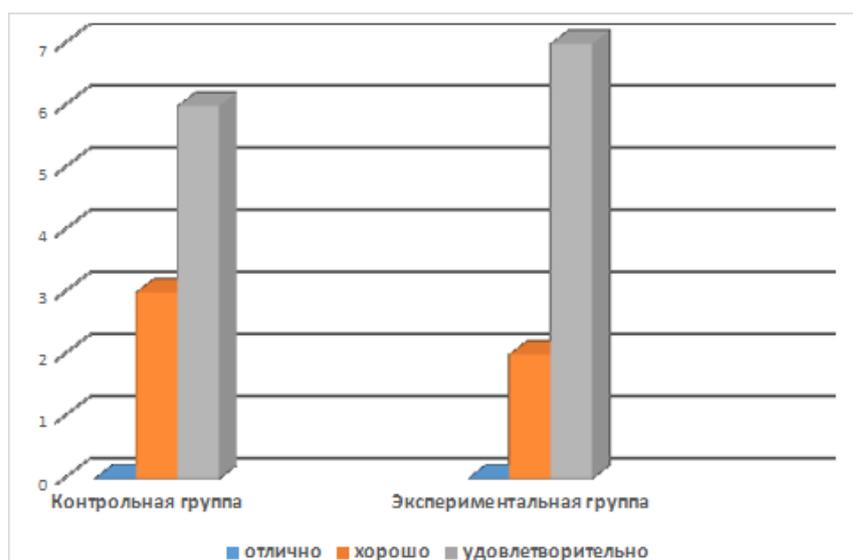


Рис. 2.5 — Результаты определения уровня знаний обучающихся на констатирующем этапе эксперимента

Задачи разработанного эксперимента:

- 1) разработать комплекс заданий для самостоятельной подготовки студентов по разделу «Система питания дизеля» МДК «Устройство автомобилей»;
- 2) применить разработанные материалы на занятии;
- 3) оценить эффективность применения тестовых заданий для самостоятельной подготовки студентов.

Организация разработанного эксперимента:

I этап. ».

II этап. В экспериментальной группе преподаватель выдает задание самостоятельно подготовиться к контролю по вышеуказанному разделу с помощью разработанных им практических заданий. В контрольной группе преподаватель выдает идентичное задание, но для подготовки предоставляет учебно-методическое пособие.

III этап. Проводится тестовый контроль каждой из двух групп по вопросам, приготовленным преподавателем по пройденному материалу.

IV этап. Анализ результатов.

Эксперимент по применению учебно-методического обеспечения в процессе преподавания предмета показал, что в экспериментальной группе абсолютно все студенты смогли решить тест, в основном, на «хорошо» и «отлично». В контрольной группе студенты смогли решить тест заметно хуже: был допущен ряд ошибок, некоторые вопросы вовсе остались без ответов. Тем не менее ниже оценки «удовлетворительно» ни один студент не опустился, хотя и выше отметки «хорошо» никто не получил. Результаты усвоения знаний студентами на формирующем этапе эксперимента приведены на рис 2.6.

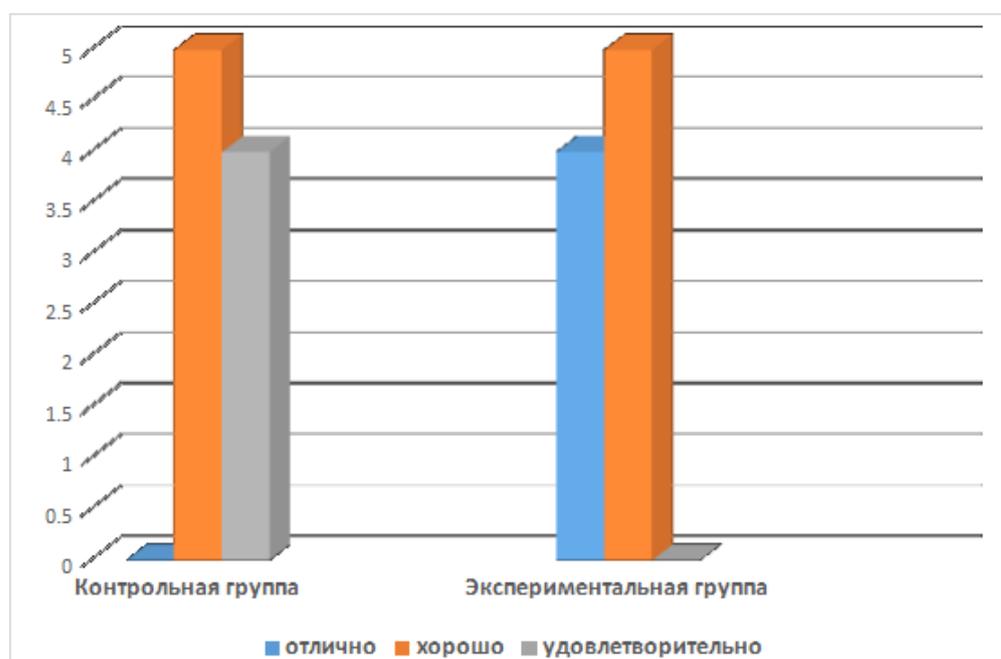


Рис. 2.6 — Результаты определения уровня знаний обучающихся на формирующем этапе эксперимента

Сравнивая диаграммы, можно увидеть, что разработанные задания положительно влияют на качество самостоятельной подготовки студентов.

Выводы по Главе 2

В ходе исследования были разработаны практические задания для самостоятельной работы студентов колледжа по МДК «Устройство автомобилей» профессионального цикла.

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Использование практических заданий показало, что это качественный и объективный способ самостоятельной подготовки обучаемых, позволяющий выявить на этапе контроля степень овладения ими конкретными знаниями, умениями, навыками, а также позволяющий соотнести уровень достижений обучаемых.

Проведено экспериментальное исследование в группе обучающихся, которое показало, что применение разработанного комплекса практических заданий позволяет повысить эффективность самостоятельной подготовки студентов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Самостоятельная работа в современном образовательном процессе рассматривается как форма организации обучения, которая способна обеспечивать самостоятельный поиск необходимой информации, творческое восприятие и осмысление учебного материала в ходе аудиторных занятий, разнообразные формы познавательной деятельности студентов на занятиях и во внеаудиторное время, развитие аналитических способностей, навыков контроля и планирования учебного времени, выработку умений и навыков рациональной организации учебного труда.

В силу своей универсальности и удобства применения практические задания, включающие тесты, могут применяться практически при всех видах контроля: текущем, рубежном и итоговом. Достаточно большая их вариативность позволяют разрабатывать их для проверки всех уровней усвоения материала и могут быть адресованы учащимся разного уровня подготовленности.

В процессе исследования темы были разработаны практические задания, позволяющие использовать их в учебном процессе как инструмент самостоятельной подготовки. Содержание комплекса практических заданий включает в себя вопросы по МДК «Устройство автомобилей». Задания были разработаны согласно методическим указаниям, строго поэтапно, с соблюдением всех правил разработки.

Исследовательская работа осуществлялась в условиях ГБПОУ «Южно-Уральский государственный технический колледж», которая показала, что разработанные задания являются эффективным средством для самостоятельной подготовки студентов СПО.

Эффективность внедрения разработки была проверена посредством деления группы студентов на две подгруппы и проведения в каждой из них контроля с использованием данной разработки и без нее. Качество полученных знаний в подгруппе, в которой была применена вышеуказанная разработка,

оказалось выше, чем у второй подгруппы, в которой был дан материал для подготовки в традиционной форме.

Таким образом, можно отметить, что поставленная цель настоящей исследовательской работы была достигнута, а задачи выполнены.

Грамотно разработанные практические задания позволяет студенту во время самостоятельной подготовки не только объективно оценить уровень усвоения изучаемого материала, но и увидеть свои собственные успехи и промахи.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аксенова, Л.Н., Хасанова М.Л. Методика профессионального обучения. Основные термины и понятия [Текст]: справочное пособие / сост. Л.Н. Аксенова, М.Л. Хасанова. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2015. – 93 с
2. Батышев, С.Я. Профессиональная педагогика: Учебник для студентов, обучающихся по педагогическим специальностям и направлениям. Под ред. С.Я. Батышева, А.М. Новикова. Издание 3-е, переработанное. М.: Из-во ЭГВЕС, 2009. —с. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_18074703_69759805.pdf (дата обращения: 20.12.2022)
3. Беспалько В.П. Слагаемые педагогической технологии / В.П. Беспалько. – М.: Педагогика, 1989. – 192 с.
4. Блинов, В.И. Методика профессионального обучения: учебное пособие для мастеров производственного обучения и наставников на производстве / отв. ред. В. И. Блинов. — М.: Издательство Юрайт, 2017. — 254 с. — Серия: Образовательный процесс.
5. Быковец, О.А. Организация самостоятельной работы обучающихся при реализации ФГОС НПО и СПО. – М.: ГБОУ УМЦ ПО ДОГМ. URL: <https://cbcol.mskobr.ru/files/obrazovanie/metod/osr.pdf> (дата обращения: 22.03.2022)
6. Василькова, Н.А. Методика профессионального обучения: конспект лекций. Ч. 2. / Н.А. Василькова; ЮУРГГПУ. — Челябинск: Изд-во ЮУРГГПУ, 2017. — URL: <http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/2198> (дата обращения: 18.11.2022)
7. Василькова, Н.А. Учебно-методическое обеспечение преподавания раздела «Методика осуществления контроля процесса и результатов обучения»: учебно-методическое пособие /Н.А. Василькова. — Челябинск: ЗАО

«Библиотека Миллера», 2018. — URL:
<http://elib.cspu.ru/xmlui/handle/123456789/4834> (дата обращения: 10.12.2022)

8. Виленский, М.Я. Технологии профессионально-ориентированного обучения в высшей школе: учебное пособие / В. Я. Виленский, П. И. Образцов, А. И. Уман; под ред. В. А. Слостенина. Москва: Педагогическое общество России, 2004. 192 с. URL: https://www.studmed.ru/vilenskiy-mya-obrazcov-pi-uman-ai-tehnologii-professionalno-orientirovannogo-obucheniya-v-vysshey-shkole_3845d18ea0d.html (дата обращения: 20.08.2022)

9. Гордилова, О. А. Методика профессионального обучения: 2019-08-27 / О. А. Гордилова. — Белгород: БелГАУ им.В.Я.Горина, 2014. — 159 с. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/123367> (дата обращения: 04.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

10. Егоров, В.В. Педагогика высшей школы: Учебное пособие/ Егоров В.В., Скибицкий Э.Г., Храпченков В.Г. – Новосибирск: САФБД, 2008. – 260 с. URL:http://window.edu.ru/resource/341/63341/files/sibstrin_soc04.pdf (дата обращения: 04.12.2022)

11. Есипов, Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроке / Б. П. Есипов. Москва: Учпедгиз, 1961. 239 с.

12. Малкин, И.И. Рационально использовать самостоятельную работу учащихся / И. И. Малкин // Приложение к журналу «Народное образование». 1966. № 10. С. 13–23.

13. Машков, Е.А. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей КамАЗ-5320, 53211, 53212, 53213, 5410, 54112, 55111, 55102 /Иллюстрированное издание-Изд-во «Третий Рим», 2013 - 88с.

14. Мылов, А.А. Основы ремонта автомобилей: Учебное пособие / А.А. Мылов. - М.: МГИУ, 2016. - 124 с.

15. 26. Мылов, А.А. Основы ремонта автомобилей: Учебное пособие / А.А. Мылов. - М.: МГИУ, 2010. - 124 с.

16. Новикова, И. Ф. Особенности тестовой формы контроля усвоения учебного материала / И. Ф. Новикова // Вестник Учебно-методического объединения по профессионально-педагогическому образованию / Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - Екатеринбург, 2003. - Вып. 3 (34). - С. 147-150. URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/2508> (дата обращения: 04.12.2022)
17. Организация самостоятельной внеаудиторной работы студентов СПО. [Электронный ресурс] - режим доступа: <https://www.informio.ru/publications/id884/Organizacija-samostojatelnoi-vneaudиторnoi-raboty-studentov-SPO>.
18. Петросов, В.В. Ремонт автомобилей и двигателей: Учебник для студентов учреждений среднего профессионального образования / В.В. Петросов. - М.: ИЦ Академия, 2018. - 224 с.
19. Полуянов В.Б., Перминова Н.Б. Процессный подход к управлению внеаудиторной самостоятельной работой студентов // Вестник Учебно-методического объединения высших и средних профессиональных учебных заведений Российской Федерации по профессионально-педагогическому образованию. Екатеринбург: Изд-во Росс. гос. проф.-пед. ун-та, 2006. – № 1 (39) URL: https://elar.rsvpu.ru/bitstream/123456789/2023/1/vestnik_39_17.pdf (дата обращения: 22.11.2022)
20. Пидкасистый, П.И. Организация учебно-познавательной деятельности студентов: учебное пособие / П.И. Пидкасистый. Москва: Педагогическое общество России, 2004. 112 с.
21. Привалов, Н.И., Полянина, А.С. Тестовый контроль знаний студентов // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2018. – № 4. – С. 140-144; URL: <https://applied-research.ru/ru/article/view?id=12199> (дата обращения: 18.11.2022).
22. Роговцев, В.Л. и др. Устройство и эксплуатация автотранспортных средств: учебник водителя /В.Л. Роговцев, А.Г. Пузанков, В.Д. Олдфильд.-М.: Транспорт, 2016.-432 с.

23. Савич, А.С. Ремонт кузовов легковых автомобилей: Учебное пособие / Е.Л. Савич, В.С. Ивашко, А.С. Савич; Под общ. ред. Е.Л. Савич. - М.: НИЦ Инфра-М, Нов. знание, 2017. - 320 с.

24. Сахаров, Б.А. О самостоятельных работах учащихся, предшествующих изучению ими нового материала / Б.А. Сахаров // Обучать и воспитывать активно, творчески / Б. А. Сахаров. Благовещенск: [Б. и.], 1967. С. 47–73.

25. Скепьян, С.А. Ремонт автомобилей. Курсовое проектирование: Учебное пособие / С.А. Скепьян. - М.: Инфра-М, 2014. - 223 с.

26. Скибицкий, Э.Г. Методика профессионального обучения: Учеб. пособие / Э.Г. Скибицкий, И.Э. Толстова, В.Г. Шефель. – Новосибирск: НГАУ, 2008. – 166 с.

URL: http://www.school23kms.ru/files/21_sibstrin_soc05.pdf (дата обращения: 04.12.2022)

Скляр, Д. Ремонт и обслуживание автомобилей / Д. Скляр. - М.: Диалектика, 2018. - 528 с.

27. Слостенин, В.А. Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В. А. Слостенин, И. Ф. Исаев, Е. Н. Шиянов; Под ред. В.А. Слостенина. - М.: Издательский центр "Академия", 2002. - 576 с.

URL: <https://refdb.ru/look/1033857-pall.html> (дата обращения: 04.12.2022)

28. Старикова, Л.Д. Методика профессионального обучения: организация самостоятельной работы студентов: учебное пособие / Л. Д. Старикова, Л. П. Пачикова, Ю. С. Касьянова. Екатеринбург: Изд-во Рос. гос. проф.-пед. ун-та, 2014. 162 с. URL: https://www.elibrary.ru/download/elibrary_26370175_51135232.pdf (дата обращения: 20.09.2022)

29. Стрезикозин, В. П. Организация процесса обучения в школе / В. П. Стрезикозин. Москва: Просвещение, 1968. 248 с.

30. Ступина, С.Б. Деятельностная педагогика в профессиональном образовании: учебно-методическое пособие для преподавателей, повышающих

квалификацию в системе профессионального образования [Электронный ресурс]/ С. Б. Ступина, В. А. Ширяева. – Саратов: Изд-во Сарат. ун-та, 2019. – 252 с.: ил. – URL: <https://books.sgu.ru/tutorials/978-5-292-04625-7>

31. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. Т. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей: Учебное пособие / И.С. Туревский. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ Инфра-М, 2013. - 432 с.

32. Усманов, В.В. Профессиональная педагогика: учебное пособие / В.В. Усманов, Ю.В. Слесарев, И.В. Марусева. – М.; Берлин: Директ-Медиа, 2017. – 294 с.

33. Федотов, Б.В. Общая и профессиональная педагогика. Теория обучения: учебное пособие / Б. В. Федотов. — Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2011. — 215 с. — Текст: электронный // Цифровой образовательный ресурс IPR SMART: [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/64745.html> (дата обращения: 20.09.2022)

34. Чумаченко, Ю.Т. Автослесарь: устройство, техническое обслуживание и ремонт автомобилей: Учебное пособие / Ю.Т. Чумаченко, А.И. Герасименко, Б.Б. Рассанов; Под ред. А.С. Трофименко. - Ри/Д: Феникс, 2013. - 539 с.

35. Шестопалов, С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей: Учебник / С.К. Шестопалов. - М.: Академия, 2018. - 288 с.

36. Шипилова, Т.Н. Методика профессионального обучения в вопросах и ответах: учебное пособие / Т. Н. Шипилова, В. П. Тигров, О. Ю. Добромыслова [и др.]; под редакцией Ю. А. Гречишникова. — Липецк: Липецкий ГПУ, 2017. — 195 с. — ISBN 978-5-88526-792-2. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111947> (дата обращения: 06.12.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

37. Эрганова, Н. Е. Методика профессионального обучения: учебное пособие для вузов [Гриф УМО] / Н. Е. Эрганова; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. - 3-е

изд., испр. и доп. - Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2005. - 149 с. URL: <https://elar.rsvpu.ru/handle/123456789/8756> (дата обращения:04.12.2022).

38. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 23.02.07 Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей.

Система питания. (Топливная система)

Теоретические положения

Система питания двигателей с внешним смесеобразованием предназначена для качественного приготовления горючей смеси. Горючая смесь подается в цилиндры двигателей, где перемешивается с остающимися в них отработавшими газами и образует рабочую смесь.

В инжекторных двигателях изменение мощности двигателя достигается изменением положения дроссельной заслонки двигателя, т.е. изменением количества подаваемой в цилиндр горючей смеси. Следовательно, осуществляется количественное регулирование мощности двигателя.

Чем точнее дозируется топливо и лучше оно распыляется, испаряется, тщательнее перемешивается с воздухом, тем эффективнее и полнее топливо сгорает в двигателе при меньшем выделении токсичных продуктов неполного сгорания. Поэтому экономичность и литровая мощность двигателей, их приёмистость и токсичность отработавших газов зависят от совершенства процесса смесеобразования.

В систему питания двигателей входят приборы и устройства, обеспечивающие хранение запаса топлива, его фильтрацию и подачу к приборам смесеобразования, подачу и фильтрацию воздуха, глушение шумов на выпуске.

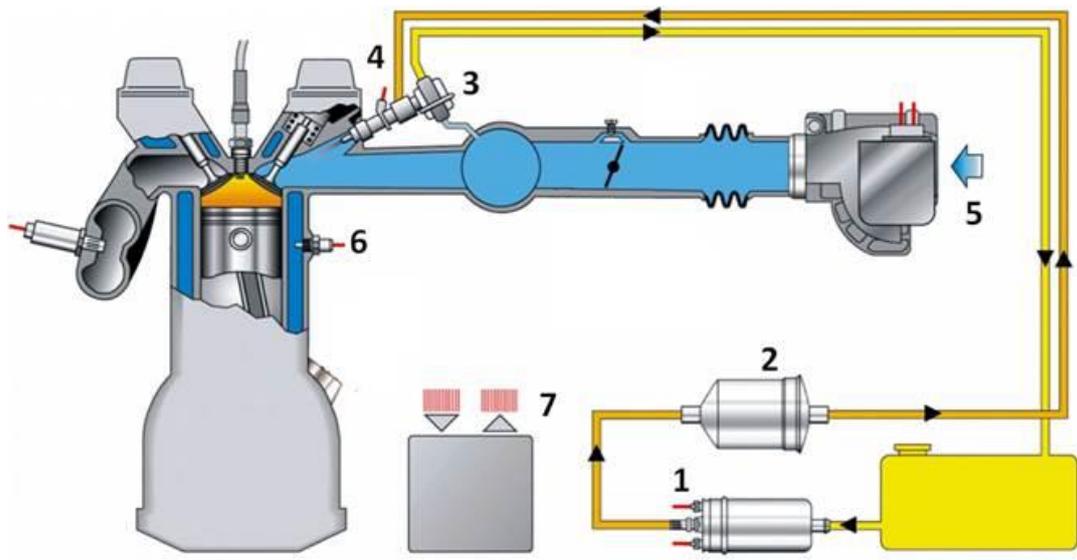
Система питания инжекторного двигателя

1. Закончите предложение:

Система _____ питания
предназначена _____

—

2. Опишите устройство и принцип работы инжекторной системы питания:



- 1 - _____
- 2 - _____
- 3 - _____
- 4 - _____
- 5 - _____
- 6 - _____
- 7 - _____
- 8 - _____

Принцип работы

3. При отказе какого из перечисленных датчиков двигатель прекращает работать?

- датчик детонации
- датчик скорости автомобиля
- датчик положения коленчатого вала
- датчик положения дроссельной заслонки

4. Где установлен регулятор давления топлива в системе с распределённым впрыском?

- на топливной магистрали
- на топливной рампе
- в топливном баке

5. Под каким углом во впускном трубопроводе должна быть установлена форсунка для более качественного распыления топлива?

6. Где располагается электробензонасос во впрысковых системах питания?

- в блоке цилиндров двигателя
- в топливной магистрали
- в топливном баке
- под днищем автомобиля

7. Перечислите виды инжекторных систем питания:

8. К какой инжекторной системе питания относится термин «многоточечный впрыск»?

9. Чем обеспечивается необходимое количество топлива, впрыскиваемого форсункой?

- давлением топлива

продолжительностью электрического импульса, подаваемого на электромагнит форсунки от ЭБУ

положением дроссельной заслонки

всеми указанными параметрами

10. Где установлен датчик концентрации кислорода во впрысковых системах питания с обратной связью?

—

11. Где установлен регулятор давления топлива в системе с распределённым впрыском?

на топливной магистрали

на топливной рампе

в топливном баке

12. Перечислите основные датчики, с которых входная информация поступает в ЭБУ:

1. _____

2. _____

3. _____

4. _____

5. _____

6. _____

7. _____

8. _____

9. _____

10. _____

13. Напишите соотношения количества бензина и воздуха, когда смесь...

Нормальная _____

Обедненная _____

Бедная _____

Обогащённая _____

14. Какой состав горючей смеси используется в бензиновом двигателе при пуске холодного двигателя?

- обогащённая смесь*
- богатая смесь*
- смесь нормального состава*
- обеднённая смесь*

15. Какое смесеобразование применяется в бензиновых двигателях?

16. Что такое коэффициент избытка воздуха?

17. Какой коэффициент избытка воздуха возможен при непосредственном впрыске топлива?

18. Какие качества топлива характеризует октановое число?

- детонационную стойкость
- теплотворную способность

- стабильность при хранении
- температуру замерзания

19. Какие факторы уменьшают вероятность появления детонации?

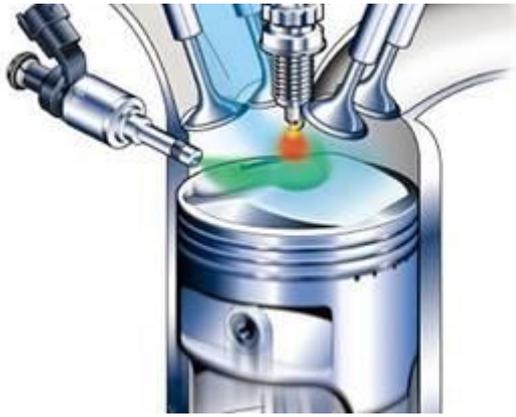
- понижение октанового числа бензина
- повышение октанового числа бензина
- увеличение оборотов коленвала
- уменьшение оборотов коленвала
- увеличение размеров цилиндра

20. Что регулирует дроссельная заслонка в системе непосредственного впрыска?

- количество подаваемого воздуха
- количество подаваемого топлива
- количество подаваемой горючей смеси

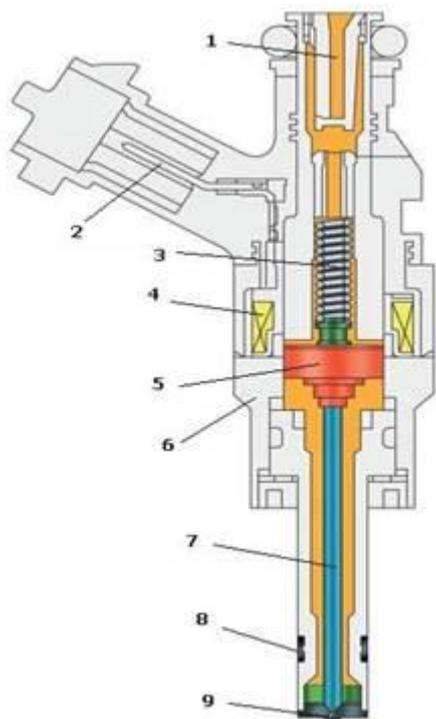
21. Какие недостатки присущи системе с непосредственным впрыском топлива?

22. Опишите особенности смесеобразования в системах с непосредственным впрыском топлива:



23. Какие фильтры устанавливают на бензиновых двигателях и для чего?

24. Опишите устройство и принцип работы электромагнитной форсунки:



1. _____
2. _____
3. _____
4. _____
5. _____
6. _____
7. _____
8. _____
9. _____

Принцип

работы _____

25. Бензин с каким октановым числом целесообразно использовать в двигателе со степенью сжатия 10?

- Аи 92

- Аи 95
- Аи 98

26. Где установлен регулятор давления топлива в системе с распределённым впрыском?

- на топливной магистрали
- на топливной рампе
- в топливном баке

27. Под каким углом во впускном трубопроводе должна быть установлена форсунка для более качественного распыления топлива?

28. Чем обеспечивается необходимое количество топлива, впрыскиваемого форсункой?

- давлением топлива
- продолжительностью электрического импульса, подаваемого на электромагнит форсунки от ЭБУ
- положением дроссельной заслонки
- всеми указанными параметрами

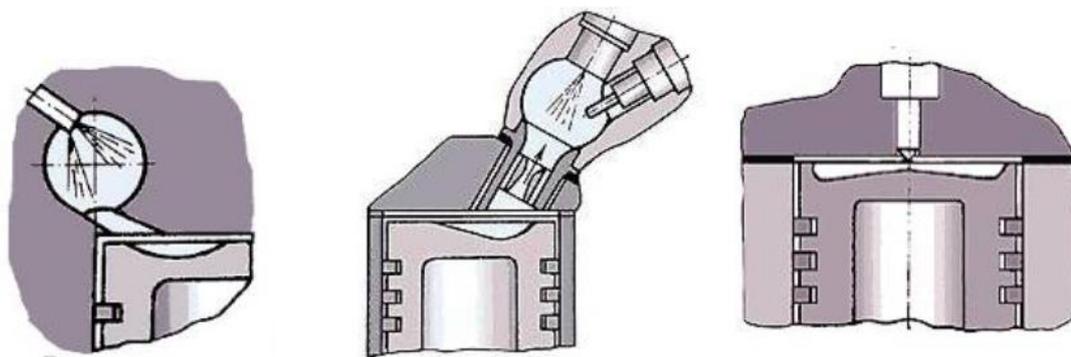
39. Где установлен датчик концентрации кислорода во впрысковых системах питания с обратной связью?

Система питания дизельного двигателя

1. Какое смесеобразование применяется в дизельных двигателях?

—

2. Подпишите виды камер сгорания дизеля:



3. Что такое угол опережения впрыска топлива?

4. Перечислите преимущества и недостатки дизельного двигателя.

Преимущества: _____

—

7. Какие элементы включает в себя насосная секция плунжерного ТНВД?

8. От чего приводится в действие кулачковый вал плунжерного ТНВД?

9. С помощью чего изменяется общий момент подачи топлива насосными секциями в плунжерном ТНВД?

10. С каким узлом ТНВД тягами и рычагами соединена педаль управления подачей топлива?

- с всережимным регулятором ТНВД
- с топливоподкачивающим насосом
- с муфтой опережения впрыска топлива
- с рейкой ТНВД

11. Где и для чего устанавливают топливоподкачивающий насос дизеля?

15. Каким способом в плунжерных ТНВД регулируется количество топлива, подаваемого к форсунке за один оборот кулачкового вала?

- изменением хода плунжера
- изменением частоты вращения кулачкового вала
- поворотом плунжера

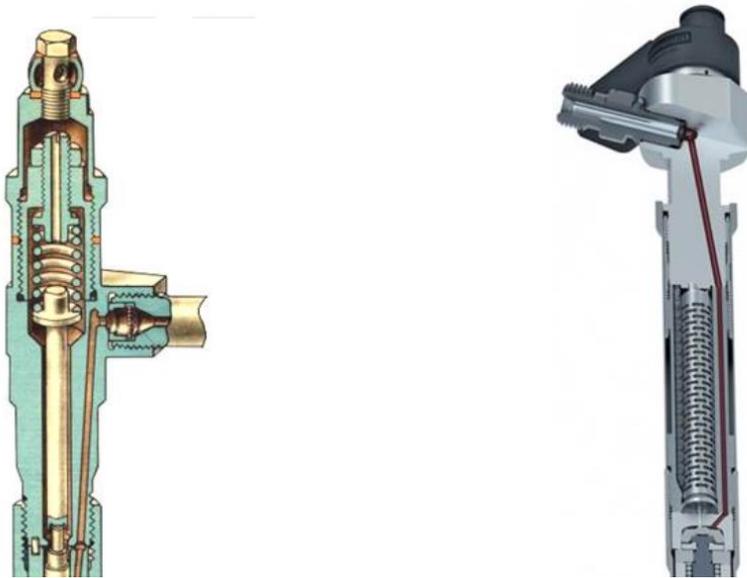
16. Какое устройство предназначено для изменения момента начала подачи топлива в плунжерном ТНВД в зависимости от частоты вращения коленвала?

- топливная секция ТНВД
- топливоподкачивающий насос
- муфта опережения впрыска топлива
- всережимный регулятор ТНВД

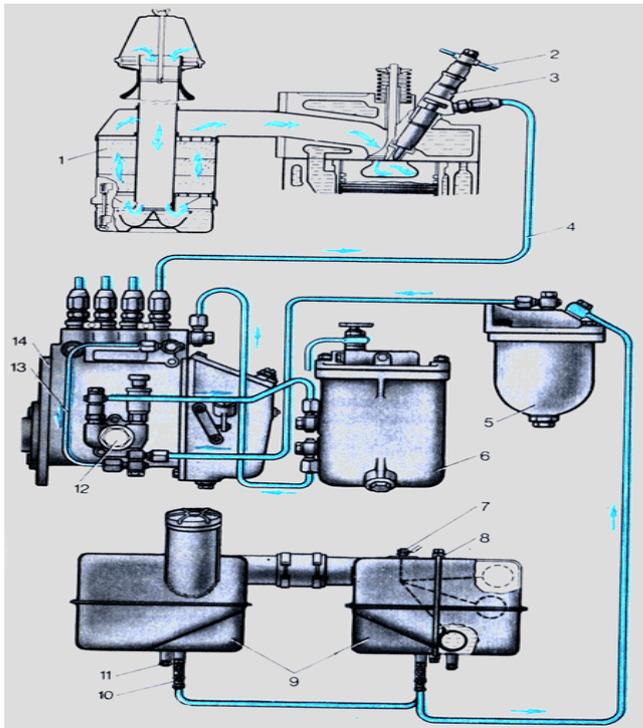
17. Какое устройство ТНВД предназначено для поддержания оборотов коленчатого вала на заданном педалью значении?

- муфта опережения впрыска топлива
- форсунка
- топливоподкачивающий насос
- нагнетательный клапан топливной секции ТНВД
- всережимный регулятор

18. Сравните форсунки, используемые в устаревших и современных дизельных двигателях. Вкратце опишите принцип работы обоих типов форсунок:



19. Назовите элементы системы питания двигателя Д-240:



- 1- _____
- 3- _____
- 5- _____
- 6- _____
- 7- _____
- 9- _____
- 12- _____
- 14- _____

Узел для непрерывной подачи топлива из топливного бака к топливному насосу высокого давления обозначен цифрой _____.

Топливопровод высокого давления на рисунке обозначен цифрой _____.

Узел для подачи топлива под высоким давлением в строго дозированном количестве и в определенный момент времени на рисунке обозначен цифрой _____.

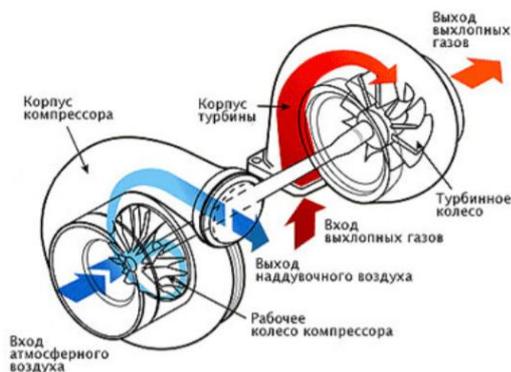
Устройство для удаления воздуха, попавшего в систему на рисунке обозначено цифрой _____.

20. Вставьте пропущенное слово: _____ топливного насоса автоматически изменяет подачу топлива в зависимости от режима работы двигателя.

21. Вставьте пропущенное слово: Для нагнетания воздуха в цилиндры под давлением _____ выше атмосферного _____ применяется _____.

22. Вставьте пропущенное слово: Для дизельных двигателей применяются виды топлива: летнее, зимнее и _____.

23. Как называется этот механизм дизельного двигателя? Опишите схему работы. _____



24. Напишите назначение глушителя автомобиля. _____

25. Какой угол называют «углом опережения впрыска топлива»? _____

26. Какой угол называют «углом опережения подачи топлива»? _____

27. Назовите основные сборочные единицы системы питания дизельного двигателя:

- топливный бак, воздухоочиститель, фильтры грубой и тонкой очистки;
- топливный бак, воздухоочиститель, форсунки, ручной насос;
- топливный бак, воздухоочиститель, топливный насос, форсунки, фильтры грубой и тонкой очистки, подкачивающий насос, впускные и выпускные трубопроводы, глушитель.

28. Укажите некоторые современные марки топлив для бензиновых и дизельных двигателей:
