



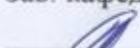
МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ГУМАНИТАРНО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
(ФГБОУ ВО «ЮУрГПУ»)


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


**Разработка заданий практикума по междисциплинарному курсу
"Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей" в
организациях среднего профессионального образования**

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

Проверка на объем заимствований:
88,00% авторского текста

Работа рекомендована
к защите
«31» 01 2024г.
Зав. кафедрой АТ, ИТ и МОТД
 Руднев В.В.

Выполнил:
Студент группы ЗФ-309-082-3-1
Петров Константин Андреевич 

Научный руководитель:
канд. техн. наук
Меркулов Е.П. 

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ.....	11
1.1 Практико-ориентированное обучение в СПО.....	11
1.2 Система и специфика применения методов практического обучения.....	17
1.3 Конструирование занятий практического обучения.....	22
ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ.....	27
2 РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИКУМА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ.....	30
2.1 Структура практикума по междисциплинарному курсу.....	30
2.2 Разработка заданий для практикума по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей».....	37
2.3 Диагностика формирования и развития практических умений и навыков по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей».....	53
ВЫВОДЫ ПО ВТОРОЙ ГЛАВЕ.....	57
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	60
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ.....	63
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	70

ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время образовательный процесс требует постоянного совершенствования, так как происходит смена приоритетов и социальных ценностей: научно-технический прогресс все больше осознается как средство достижения такого уровня производства, который в наибольшей мере отвечает удовлетворению постоянно повышающихся потребностей человека, развитию духовного богатства личности.

Поэтому современная ситуация в подготовке специалистов требует коренного изменения стратегии и тактики обучения в профессиональных образовательных организациях. В этой связи акценты при изучении учебных дисциплин переносятся на сам процесс познания, эффективность которого полностью зависит от познавательной активности самого студента.

Успешность достижения этой цели зависит не только оттого, что усваивается (содержание обучения), но и от того, как усваивается учебный материал: индивидуально или коллективно, в авторитарных или гуманистических условиях, с опорой на внимание, восприятие, память или на весь личностный потенциал человека, с помощью репродуктивных или активных методов обучения.

Успех образовательного процесса во многом зависит от выбора форм, методов и средств обучения. Поиск ответа на традиционный дидактический вопрос: «Как учить?» выводит нас на категорию методов обучения. Без методов невозможно достичь поставленной цели, реализовать намеченное содержание, наполнить обучение познавательной деятельностью.

Студенты в процессе обучения овладевают определенными компетенциями. Одно и то же содержание учебного материала может быть усвоено различными способами с помощью различных методов обучения.

Поэтому перед преподавателем всегда стоит проблема выбора тех путей, которые помогут более успешно и продуктивно обучать и учиться.

Изучая дисциплины профессионального цикла, студенты усваивают знания по общим научным основам современного производства, о закономерностях и принципах, используемых в трудовых процессах; знакомятся со сферами (областями) профессиональной деятельности и некоторыми конкретными профессиями. Достигается это, прежде всего, примерами о типичных предметах, средствах и процессах труда, взятыми из работы базовых предприятий и из более широкой социальной практики; проведению производственных экскурсий и акцентированию внимания обучающихся на основных производственных функциях современного рабочего; использованию не только учебного, но и доступного производственного оборудования для проведения учебно-производственных работ. Указанные и сходные с ними формы и методы, применяемые преподавателями, способствуют усилению роли изучения основ наук в трудовом воспитании, политехническом образовании и профессиональной ориентации обучающихся.

В современных условиях гарантом успеха молодежи на рынке труда становится качество профессиональной подготовки, уровень профессионального мастерства. А это еще раз ставит перед профессиональными учебными заведениями задачи по улучшению постановки практического (производственного) обучения обучающихся, рабочих и специалистов, повышения эффективности методов его осуществления. Методы практического обучения во многом определяются их местом в учебном процессе.

Реализация этих задач составляет сущность обучающей деятельности мастеров производственного обучения и учебной деятельности обучающихся.

Основа практического обучения - производительный труд, содержание которого определяется законами профессиональной педагогики, характером

и содержанием труда специалистов соответствующего профиля и уровня квалификации, непосредственно участвующих в производственном процессе. Трудовой процесс является главным содержанием практического обучения, а естественнонаучные, научно-технические и технико-экономические основы этих процессов становятся содержанием преимущественно теоретического обучения.

Такое разделение носит условный характер, так как практическое обучение во многом зависит не только от трудового процесса, но и от производственного процесса в целом. Подробное содержание практического обучения проводится в стандартах уровней профессиональной подготовки обучающихся по профессии (специальности).

Практическое обучение проводится на базе соединения обучения с производительным трудом обучающихся, на основе тесной взаимосвязи теории и практики. Единство производительного труда и обучения состоит в том, что выпуск продукции не является самоцелью, а только средством решения учебных задач. Практические навыки и умения формируются на основе знаний, которые в ходе их применения совершенствуются, углубляются, расширяются.

Это определяет необходимость, во-первых, координацию изучения специальных дисциплин и практического обучения таким образом, чтобы теория опережала практику, во-вторых, высокого уровня специальных знаний мастера производственного обучения, в-третьих, осуществления тесных межпредметных связей в деятельности мастеров и преподавателей специальных дисциплин.

Это предъявляет особые требования к подбору учебно-практических работ обучающихся, к материально-техническому оснащению учебного процесса, выбору и применению форм, методов и методических приемов обучения. Ведущим методом практического обучения выступают упражнения, особое значение приобретает показ трудовых приемов,

использование учебной и производственной документации, демонстрация наглядных пособий, выполнение обучающимися практических работ.

В последнее время все шире применяются новые нетрадиционные технологии: диалог, деловые учебно-производственные игры, модульные технологии, индивидуальные творческие задания, новые информационные технологии, в том числе мультимедиа, другие средства активизации познавательной деятельности обучающихся.

Для характеристики практического обучения важным является вопрос о его педагогической логике. Студентов нельзя включать сразу в процесс выполнения работ, характерных для содержания труда квалифицированного рабочего (специалиста) в соответствующей профессии, - это непосильная задача. Обучение профессии предполагает расчленение содержания труда на отдельные составные части - учебные единицы (трудовые приемы, способы, отдельные функции, операции, виды работ, ситуации), обучение студентов выполнению этих элементов, а затем уже включение их в выполнение работ законченного характера, типичных для профессии.

Таким образом, практическое обучение носит аналитико-синтетический характер. Конкретное содержание учебных единиц, их сочетание и порядок освоения для определенных групп профессий отражают систему практического обучения.

Актуальность исследования обусловлена новыми социально-экономическими условиями в России, требующими значительного повышения качества профессионального образования будущих специалистов среднего звена.

Задачи исследования:

- 1) дать характеристику практико-ориентированного обучения в СПО;
- 2) рассмотреть систему и специфику применения методов практического обучения;
- 3) проанализировать конструирование занятий практического обучения;

4) разработать заданий для практикума по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей».

Методы исследования:

1. Общенаучные, частные и специальные методы познания как системный, анализ и синтез, сравнительный, статистический и др.

2. Обобщение материала, полученного в результате опытно-экспериментальной работы.

В ходе исследования были использованы работы Алексеева И.Ю., Батышева С.Я., Вишнякова С.М., Кругликова Г.И., Кукушина В.С., Моревой Н. А, Степановой-Быковой А. С., Скакун В.А., Эргановой Н. Е. и многих др.

Экспериментальная база исследования – ГБПОУ "Южно-Уральский энергетический техникум" г. Южноуральск.

1 ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРИМЕНЕНИЯ МЕТОДОВ ПРАКТИЧЕСКОГО ОБУЧЕНИЯ

1.1 Практико-ориентированное обучение в СПО

Важнейшей задачей системы среднего профессионального образования является максимальная интеграция учебной и профессиональной деятельности, вовлечение студентов в профессию (специальность), что позволит им в дальнейшем быть востребованными на рынке труда и упростит процесс профессиональной адаптации молодых специалистов. Основным механизмом, на который возложена функция по обеспечению практико-ориентированности СПО, является практическая подготовка.

Практическая подготовка - форма организации образовательной деятельности при освоении образовательной программы в условиях выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью и направленных на формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций по профилю соответствующей образовательной программы [16].

Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико-ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных специалистов среднего звена, путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов.

Практическая подготовка при реализации учебных дисциплин и профессиональных модулей организуется путем проведения практических занятий, практикумов, мастер-классов и иных аналогичных видов учебной деятельности, предусматривающих участие обучающихся в выполнении отдельных элементов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.

Практическая подготовка при проведении учебной и производственной практики организуется путем непосредственного выполнения обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, обеспечивающих формирование общих и профессиональных компетенций.

Практическая подготовка включает в себя отдельные занятия лекционного типа, которые предусматривают передачу учебной информации обучающимся, необходимой для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью [16].

Практическое обучение - это составной элемент подготовки обучающихся в средних образовательных учреждениях по определенному профилю подготовки, где рассматривается содержание профессиональных компетенций, методы и формы содержания и организации работы, направленные на формирование системы практических умений и навыков. Данное обучение дает толчок к расширению и закреплению, полученных обучающимися в ходе изучения дисциплин общетехнического и специального циклов.

Образовательными учреждениями отведено определенное количество учебного времени на практическое обучение. Данное введение определяется целью получение готового специалиста, теоретически подкованного в разных областях, а главное – умеющего применять полученные знания на практике, владеющего профессиональными навыками и способностью постоянно совершенствоваться.

Существуют следующие функции практики:

- закрепление полученных теоретических знаний во время практики;
- проверка знаний студентов в ходе прохождения практики;
- приобретение профессионального опыта одновременно с навыками и знаниями;
- ознакомление студента с рабочей средой;
- изучение непосредственно явлений и процессов, происходящих в их сфере деятельности.

Существует множество видов практического обучения. Все они имеют схожесть в том, что на каждой из них формируются измерительные, вычислительные, графические и технологические умения и навыки, характерные для конкретной специальности. Такие знания формируются и в ходе решения задач, и в процессе детального изучения различного оборудования, описание технологических карт, различной производственной документации, выполнения эксплуатационных работ и т.д.

Таким образом, практическое обучение является основным элементом, при котором может быть достигнуто всестороннее развитие обучающихся. Здесь ключевым моментом выходит последовательное осуществление совместной деятельности рук, органов речи и мозга. Результатом прохождения практики становится представление о правильности выбора ими профессии. Можно сказать, что данный вид обучения дает более полную и широкую картину нахождения на рабочем месте [3].

Также, практический труд студентов является подтверждением истинности знаний, проверки их качества и количества. Такой труд способствует более осмысленному изучению теоретической части учебных предметов, углублению и расширению знаний, а также направлен на воспитательные функции, то есть формирует конкретные взгляды.

В процессе общественно полезного труда с применением современной техники у обучающихся укрепляются материалистические представления о мире, убеждения о путях повышения производительности труда, о темпах построения материально-технической базы.

Создание материальных ценностей обучающимися в процессе практического обучения способствует пониманию ими доли своего участия в конкретном деле.

При выполнении всех видов практики обучающиеся, благодаря коллективному производительному труду, включаются в новые общественные отношения. У них развивается чувство коллективизма.

Современный труд все больше освобождает человека от мышечных напряжений и усиливает его умственные действия, поэтому приобретают большую актуальность исследования различных аспектов процесса труда - физиологического, психологического, морально-этического [3].

Конечным результатом научной организации трудовой деятельности обучающихся должен стать навык, который помогает грамотно распределять личные ресурсы, т.е. те, знания и умения, которые получил студент, а также высокий уровень мастерства, и в итоге повышение производительности труда.

Если в процессе производственной технологической практики обучающиеся овладевают методами выполнения отдельных производственных процессов, операций, приемов и т.п., то именно в процессе производственной преддипломной практики они основное внимание уделяют таким вопросам, как организация доставки материалов на рабочие места, обеспеченность необходимым оборудованием и инструментом, своевременность ремонта оборудования, обеспеченность необходимой производственной документацией, правильность распределения работающих по рабочим местам и другое.

Преподаватели цикла для реализации практической подготовки используют следующие базовые принципы:

- принцип практико ориентированности: ведущая роль практики (учебной и производственной);

- модульная организация образовательного процесса, которая обеспечивает междисциплинарную интеграцию и синхронизацию теоретического и практического обучения;

- принцип целесообразности: содержание, формы, методы соответствует заданным результатам.

В рамках реализации практико-ориентированного обучения по дисциплинам и профессиональным модулям преподаватели стараются создавать такую обстановку на занятии, которая погружает студентов в профессиональную среду, соотносит их представления о профессии с требованиями, предъявляемыми реальным бизнесом и потенциальными работодателями; способствует развитию способности применения теоретических знаний на практике, выполнению определенных профессиональных и социальных функций, позволяет студентам упражняться в профессиональной деятельности [25].

Преподаватели используют активные методы обучения, направленные на практическую подготовку студентов:

- решение профессиональных ситуационных задач,
- имитация деятельности,
- курсовое проектирование,
- выполнение практических заданий в ходе учебной и производственной практики,
- использование информационных технологий,
- деловые игры (или их элементы), нестандартные занятия (занятия-экскурсии, занятие – конкурс, викторины).

Решение профессиональных ситуационных задач происходит в основном на практических занятиях.

В ходе практических занятий студенты овладевают умениями выполнять расчеты, работать с нормативными документами и инструктивными материалами, справочниками, составлять расчетную

документацию; составлять схемы, таблицы, решать различные практические ситуации, производить необходимые вычисления, делать выводы.

Кроме того для подготовки студентов к предстоящей трудовой деятельности важно развить у них интеллектуальные умения - аналитические, проектировочные, конструктивные, поэтому студенты анализируют производственные ситуации, учатся проектировать на основе анализа свою деятельность, намечать конкретные пути решения той или иной практической задачи.

Участие в конкурсах, чемпионатах способствуют выявлению деловых, профессиональных и личностных качеств у студента, мотиваций к успеху, работоспособности, развитию интеллектуального и культурного потенциала личности [25].

Активное внедрение в образовательный процесс компетентного подхода, создание условий для формирования у обучаемого опыта самостоятельного решения познавательных, коммуникативных, организационных, нравственных и иных проблем требует от преподавателя постоянно проходить стажировку в организациях и курсы повышения квалификации по дополнительным профессиональным программам.

Таким образом, профессиональное образование приобретает конкретную профессиональную деятельность согласно запросам работодателей и обеспечивает конкурентоспособность специалистов.

Практическая подготовка помогает обучающимся создавать образ будущей профессии, осознавать профессиональные ценности, развивать профессиональные умения и навыки, формировать профессионально важные качества. Образовательная система активно взаимодействует с производством и бизнесом. В итоге выпускники получают знания, которые им понадобятся, а работодатели – готовых высококвалифицированных специалистов.

1.2 Система и специфика применения методов практического обучения

Процесс практического обучения характерен специфическими особенностями в части целеполагания, содержания, логики, дидактических принципов, организационных форм, методов, средств обучения. Система методов практического обучения и каждый метод в отдельности видоизменяются по мере развития науки, техники, технологии.

В настоящее время как объективные предпосылки этого процесса можно рассматривать изменения содержания и характера труда рабочих многих профессий в связи с ускорением темпов комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

В разные периоды развития образования те или иные методы обучения приобретали ведущее значение. Вместе с тем практика доказала: ни один из методов, будучи использован исключительно сам по себе, нужных результатов не обеспечивает. В практическом обучении успехов можно добиться только при комплексном использовании методов обучения, поскольку ни один из них не является универсальным [2].

Для процесса практического обучения приоритетным является формирование профессиональных компетенций. Это обуславливает высокие требования к мастеру практического обучения как к специалисту-профессионалу, определяет выбор и способы применения форм, методов и методических приемов процесса обучения. В деятельности мастера производственного обучения, по сравнению, с деятельностью преподавателей, значительно снижается «удельный вес» информационной функции и усиливается направляющая, инструктивная функция. Ведущим методом практического обучения выступают упражнения, особое значение приобретает демонстрация трудовых приемов и способов, использование учебной и производственной документации.

Структура процесса практического обучения – сочетание обучения студентов в специально организованных условиях (учебных мастерских,

учебных лабораториях, на учебных участках, полигонах, в учебных хозяйствах, на учебных установках и т.п.) и в условиях реального производства.

Специфика средств осуществления процесса практического обучения заключается в том, что наряду с дидактическими средствами обучения особое значение приобретает учебно-материальное оснащение учебно-производственного процесса: оборудование, рабочие инструменты, контрольно-измерительные средства, оснастка, техническая и технологическая документация [2].

Занятие практического обучения имеет характерную для него структуру, то есть определенную последовательность шагов, этапов деятельности мастера и обучающихся, направленных на выполнение его учебно-производственных и воспитательных задач. Структура занятия определяет и структуру построения технологии практического обучения.

Наибольшее применение бригадная организация практического обучения в учебных мастерских практикуется, как правило, после освоения обучающимися основ профессии – трудовых приемов и операций, накоплении ими определенного опыта, то есть в процессе выполнения работ комплексного характера.

Важный вопрос – комплектование ученических бригад. Здесь возможны два основных варианта. Первый – однородные бригады, куда включаются обучающиеся примерно равные по силам и возможностям. Вторым вариантом – смешанные бригады, куда включаются и «сильные», и «средние», и «слабые» обучающиеся. И тот, и другой вариант имеют свои плюсы и минусы.

Выделяются два основных варианта бригадной организации: индивидуально-бригадная и при «разделении труда», то есть по расчлененной технологии.

При бригадной организации практического обучения студентов мастер часть своих организационных и руководящих функций осуществляет через бригадиров ученических бригад, в качестве которых обычно назначаются

или избираются наиболее подготовленные и авторитетные в группе обучающихся. Бригадир ведет учет работ, выполненных бригадой и каждым ее членом; осуществляет меры по обеспечению бригады материалами, инструментами, оснасткой и др. Фактически студент-бригадир является помощником мастера по производственно-техническому руководству бригадой.

Но при бригадной организации производственного обучения на любом этапе развития этой формы мастер всегда остается основным организатором и руководителем учебного процесса. Все бригадиры подчиняются одному непосредственному руководителю – мастеру производственного обучения.

Эффективность бригадной организации практического обучения во многом зависит от применяемых форм морального и материального стимулирования труда обучающихся. Фактором такого стимулирования, прежде всего материального, является введение коэффициента трудового участия – КТУ членов бригады в общем результате их труда. Применение КТУ исключает возможность «уравниловки» в оценке и материальном поощрении труда обучающихся. КТУ учитывает, в основном, количественные и качественные стороны выполненных обучающимися работ. Величины КТУ (повышающие или понижающие) каждому члену бригады устанавливаются решением общего собрания бригады по результатам работы за прошедший месяц [31].

Во избежание таких ситуаций применяется документация письменного инструктирования – специальные письменные учебные инструкции, в которых даются необходимые пояснения о порядке, структуре, правилах, критериях успешности выполняемых упражнений.

Инструкционными картами на занятии пользуются и мастер – при проведении вводного инструктажа, и студенты – в процессе выполнения упражнений. В практике практического обучения в учебных мастерских характерны такие виды письменного инструктирования обучающихся:

инструкционные карты; инструкционно-технологические и технологические карты.

При всей доходчивости и полноте вводного инструктирования обучающихся на занятиях практического обучения они не могут запомнить всего увиденного и услышанного и воспринять их суть и смысл настолько прочно, чтобы свободно руководствоваться этим при выполнении практических упражнений. В ходе текущего инструктирования обучающихся мастер производственного обучения может скорректировать известные недостатки зрительно-слухового восприятия студентами того или иного учебного материала. Ведь мастер объективно не в состоянии оказать своевременную помощь всем нуждающимся в ней студентом: до кого-то он не дошел, на кого-то не обратил внимания, кто-то из обучающихся не обратился к мастеру и пытается выполнить осваиваемые действия на свой страх и риск самостоятельно и т.п. Естественно, что желаемых результатов в обучении достичь при этом нельзя [31].

Во избежание таких ситуаций мастер применяет на занятиях практического обучения профессии письменное инструктирование, разрабатывая специальные письменные учебные руководства, в которых четко и последовательно излагаются порядок, структура, правила и критерии успешности выполняемых упражнений.

В ходе практического обучения мастер приучает студентов к различным формам письменных инструкций. Описательная инструкция является письменным выражением содержания разбора практического задания. Кроме описания письменная инструкция содержит рабочий чертеж или несколько чертежей, информирующих студента об условиях выполнения задания.

Письменное инструктирование может выражаться в форме текстовой инструкции или быть закодированным условными символами. Эти символы применяются в технических и рабочих чертежах и могут быть использованы для обозначения отдельных операций. В последнем случае все рабочее задание можно выразить с помощью соответствующих символов. Кроме

текстовой и кодированной существуют и другие формы инструкций. В частности, инструктивные, учебные и технологические карты.

Письменный инструктаж мастер готовит, как правило, более тщательно, чем устный. Письменные инструктивные материалы имеют и то преимущество, что обучающийся в любой момент может заглянуть в них, чтобы разобраться в задании целиком, сориентироваться в последовательности операций или проконтролировать определенную часть собственных действий. Инструктивный материал помогает студенту контролировать выполнение порученных ему операций, материал этот можно проработать в производственных условиях, ему присуща точность и доступность формулировок [7].

Наглядные средства содержатся в письменной инструкции в виде соответствующих чертежей, схем или фотографий, что является ее несомненным достоинством. В то же время письменные инструктажи сопряжены с определенными издержками. К ним можно отнести, например, затраты времени на подготовку документов (особенно в случае меняющихся условий обучения и производства), материальные затраты, «статичность» требований к организации учебного процесса, обусловленных их письменным изложением (при необходимости их трудно изменять).

Письменные инструкции могут иметь различные формы: рабочие карты, операционные карты, информационные карты, инструкционные карты. Рабочие карты содержат информацию, необходимую для выполнения комплексной работы: информацию о материалах, инструментах, продукции, перечень операций с точным указанием их последовательности.

Иногда, несмотря на письменные инструкции, организационные требования обучающимися нарушаются. Это может быть результатом неправильной организации рабочего места, нарушения технологии (особенно при изменении последовательности действий), применения неправильных способов профессионального труда. Следовательно, необходимо давать точные описания, подчеркивая при этом обязательность соблюдения

предписаний, которые следует выполнять при решении данной задачи или в определенной ситуации.

Вместе с тем следует знать, что письменное инструктирование может приучать обучающихся к действиям по шаблону, поэтому в последующем мастер может использовать инструкционную документацию с неполными данными, отсутствие которых должен восполнить сам обучаемый.

И, наконец, следует помнить, что применение письменных инструкций оправдано только в начальные периоды обучения. В дальнейшем они тормозят развитие самостоятельности обучающихся.

Помимо письменного инструктирования мастер может практиковать наглядные методы демонстрации трудовых приемов и способов выполнения работ, что помогает научить будущих специалистов безошибочному выполнению действий, составляющих основу производственной деятельности рабочих данной профессии [7].

Практические методы обучения, используемые мастером, нацелены, прежде всего, на непосредственное познание обучающимися действительности, на выработку у них навыков самостоятельности, которую следует всемерно поощрять с первых же занятий. На этом этапе мастер внимательно наблюдает за обучающимися в ходе выполнения ими всех упражнений и немедленно исправляет каждое намечающееся отклонение и ошибку. В дальнейшем, по мере углубления в работу, он приучает будущих рабочих самостоятельно анализировать ее ход, своевременно подмечать все отклонения и знать, как технические неточности могут повлиять на результат.

1.3 Конструирование занятий практического обучения

Занятие практического обучения является ведущей организационной формой формирования профессиональных компетенций. В отличие от занятия теоретического обучения, его временные рамки - шесть учебных

часов. Проводятся занятия практического обучения в учебной мастерской, где за каждым студентом закреплено рабочее место. Ведет занятие мастер производственного обучения.

Структура занятия практического обучения – определенная последовательность шагов, этапов процесса деятельности мастера и студентов на занятии, направленных на выполнение учебно-производственных и воспитательных задач [11].

Как правило, в ходе занятия практического обучения осуществляются сразу все учебные функции, но доминирует одна, например, ознакомление студентов с новым материалом или контроль и оценка результатов обучения. Остальные функции носят вспомогательный характер, например, проверка знаний выступает в качестве условия подготовки к проработке со студентами новой темы. Поэтому и структурно, и по продолжительности отдельных этапов занятия производственного обучения разнятся. Тем не менее, каждый из них содержит общие элементы.

Таким образом, структуру занятия практического обучения можно представить в виде этапов, то есть логически завершенных его частей, имеющих определенное содержание, задачу, место и время, а также способов их реализации, характеризующих взаимосвязанную деятельность мастера и студентов, отражающих содержательную и операционную (процедурную) стороны процесса обучения, осуществляемого на занятии.

Для каждого типа занятия структура его специфична, как специфично и содержание, и учебно-производственные задачи. В структуре занятия практического обучения выделяют организационную (внешнюю) структуру: вводный инструктаж; основную часть – упражнения (самостоятельная работа) студентов и текущее инструктирование их мастером; заключительный инструктаж студентов.

Инструктаж широко распространен в методике практического обучения. Основная форма общения со студентами при инструктаже – словесная. Устное объяснение мастер сопровождает показом способов и приемов

выполнения операций. Путем устного объяснения проводится вводный, текущий и заключительный инструктаж.

Также выделяют дидактическую структуру:

- целевая установка на занятие;
- актуализация знаний и опыта студентов;
- формирование ориентировочной основы действий студентов;

- формирование (отработка) новых способов действия; применение (закрепление, развитие, углубление) освоенных способов действия; подведение итогов. Организационная и дидактическая структура взаимосвязаны друг с другом как целое и часть. Каждый из элементов дидактической структуры включает деятельность мастера производственного обучения и деятельность студентов [11].

Организационная (внешняя) структура занятия практического обучения является, как правило, инвариантной, постоянной, характерной для большинства занятий указанных типов. Наличие и последовательность осуществления элементов дидактической структуры могут быть самыми разнообразными в зависимости от содержания и места занятия в учебном процессе, подготовленности студентов, опыта и педагогического стиля мастера производственного обучения.

Для контроля процесса формирования профессиональных компетенций мастера производственного обучения применяют различные методы, в частности наблюдение за индивидуальной работой каждого студента или бригады. Мастер производственного обучения наблюдает, правильно ли студент пользуется инструментом, верны ли его движения, понимает ли он задачи, которые перед ним ставятся, может ли он работать в коллективе. Мастер должен быть постоянно готов к тому, чтобы провести индивидуальный инструктаж, если студент начал допускать ошибки. Для того чтобы предотвратить брак в работе, мастер переходит к беседе со студентами и объясняет причину ошибок или технологию производственного процесса. В этом случае применим диалогический метод в сочетании с

методом показа трудовых действий, так как необходимо еще раз показать правильное выполнение операций.

Если мастер заметил неправильное выполнение трудовых приемов или операций, он должен повторно показать на рабочем месте, как следует делать. Если же имеет место небрежное отношение к оборудованию или оснастке, нерациональное использование рабочего времени и т.п., индивидуальный инструктаж может носить характер строгого внушения. Как поступать в каждом конкретном случае, должны подсказать здравый смысл и знание мастером производственного обучения основ психологии.

Индивидуальная работа со студентами требует от мастера не только профессионального мастерства, но и большого такта и терпения. Иногда студент повторяет ошибки, после того как ему несколько раз показали выполняемые операции. В этом случае важно найти причину ошибок. Можно выявить несколько факторов, влияющих на правильность выполнения учебно-производственных работ. Часто причинами ошибок может быть незнание теоретического материала, невнимание во время вводного инструктажа. Они легко выявляются и устраняются. Не следует забывать еще об одном факторе – потере или отсутствии интереса к выполнению работ. Лучше заранее планировать учебно-производственное задание так, чтобы интерес к нему не угасал, даже если студент почувствует, что изучаемые операции он освоил [5].

Мастер производственного обучения должен учитывать, что в группе есть способные студенты, которые быстро осваивают приемы и операции, качественно выполняют учебно-производственные задания. В этом случае начинающему мастеру можно предложить несколько путей. Очевидно, такие студенты хорошо известны мастеру, поэтому для них необходимо запланировать учебно-производственные задания повышенной трудности или творческую работу.

Другой путь – предложить дополнительные задания или участие в выпуске готовой продукции мастерской. Можно попросить их помочь

студентам, у которых не получаются какие-либо операции. Этот путь редко используется в методике профессионального обучения, хотя студенты лучше находят способы объяснения непонятого учебного материала друг другу. В таблице 1.1 представлен примерный план проведения практического занятия.

ВЫВОДЫ ПО ПЕРВОЙ ГЛАВЕ

Для практического обучения, как составной части учебного процесса в профессиональном образовательном учреждении, полностью свойственны все основные характеристики процесса теоретического обучения. Вместе с тем практическое обучение имеет свои специфические особенности, определяющие специфику подходов к определению его целей, содержания, форм и методов.

Система методов практического обучения и каждый метод в отдельности видоизменяются по мере развития науки, техники, технологии. В настоящее время как объективные предпосылки этого процесса можно рассматривать изменения содержания и характера труда рабочих многих профессий в связи с ускорением темпов комплексной механизации и автоматизации производственных процессов.

Практические занятия по любой учебной дисциплине – это коллективные занятия. И хотя в овладении теорией вопроса большую и важную роль играет самостоятельная индивидуальная работа (человек не может научиться, если он не будет думать сам, а умение думать – основа овладения любой дисциплиной), тем не менее, большое значение при обучении имеют коллективные занятия, опирающиеся на групповое мышление.

Разнообразие, и постоянное усложнение учебно-производственных задач устанавливает все более жесткие нормы на их выполнение, воспитывая чувство ответственности за результаты труда. Преподаватель развивает у

студентов профессиональную самостоятельность, способствует проявлению инициативы и поиска, творческий подход к делу.

2 РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРАКТИКУМА ПО МЕЖДИСЦИПЛИНАРНОМУ КУРСУ

2.1 Структура практикума по междисциплинарному курсу

Практические методы обучения – это методы, которые активно включают студентов в учебный процесс и предоставляют им возможность применять полученные знания и навыки на практике. Они направлены на развитие практических умений, навыков и компетенций у студентов.

Практические методы обучения отличаются от традиционных лекционных методов тем, что они активизируют студентов и позволяют им самостоятельно исследовать, анализировать и применять учебный материал. Они включают в себя такие формы работы, как практические занятия, лабораторные работы, практикумы, проекты, деловые игры и другие активные методы обучения.

Применение практических методов обучения основано на ряде принципов. Во-первых, активное участие студентов в учебном процессе, что способствует их лучшему усвоению материала. Во-вторых, практические методы обучения ориентированы на реальные ситуации и проблемы, что позволяет студентам лучше понять и применить учебный материал. В-третьих, они предоставляют студентам возможность самостоятельно исследовать и анализировать информацию, что развивает их критическое мышление и самостоятельность [30].

Современный уровень подготовки будущих специалистов требует развития у них исследовательских навыков работы, что можно осуществить в процессе изучения технических дисциплин, методами применения практикума.

В ходе совершенствования системы образования происходит модернизация старых, поиск новых способов обучения, способных улучшить сделать образовательный процесс более эффективным.

Практические методы обучения являются эффективным инструментом в образовательном процессе. Они позволяют студентам активно взаимодействовать с учебным материалом, применять полученные знания на практике и развивать практические навыки. Применение практических методов обучения способствует более глубокому усвоению материала, повышению мотивации и интереса к учебе. Однако, необходимо учитывать особенности каждого метода и правильно их применять, чтобы достичь наилучших результатов [30].

В настоящее время виды работы, основанные на практической деятельности обучающихся, выступают в качестве существенного компонента тех методов дидактической работы, которые служат более глубокому познанию действительности.

Практические методы облегчают студентам, прежде всего, непосредственное познание действительности. Однако, так как познание невозможно без привлечения словесных методов, необходимых, например, при планировании определенной практической деятельности и получаемых в итоге результатов, то методы, основанные на практической деятельности обучающихся, используются обычно вместе с другими методами обучения, т. е. с наглядными и словесными.

Конечно, пропорции между рассматриваемыми группами методов дидактической работы, а также их сочетание на отдельных занятиях могут быть различными, поскольку они зависят, в частности, от возраста обучающихся, характерных особенностей учебных дисциплин, цели занятия и т.д.

Наиболее эффективной формой организации самостоятельной работы студентов являются практические занятия, которые имеют целью расширить, закрепить теоретические знания, перенести их в новую ситуацию,

сформировать у студентов инженерные понятия и умения в решении задач и возможных ситуаций. При этом происходит обобщение, конкретизация, использование практических сведений из ряда других дисциплин.

Практические работы имеют важное учебно-познавательное значение, способствуют формированию, умений и навыков, необходимых для будущей жизни и самообразования. Выполнение таких работ помогает конкретизации знаний, развивает умение наблюдать и объяснять явления. Содержание и методика выполнения практических работ зависят от специфики учебной дисциплины.

Этапы проведения практических работ: объяснение преподавателя (теоретическое осмысление работы) - показ (инструктаж) - проба (обучающиеся выполняют работу, остальные наблюдают) - выполнение работы (каждый обучающийся выполняет работу самостоятельно) - контроль (работы обучающихся принимают и оценивают) [9].

В ходе совершенствования системы образования происходит модернизация старых, поиск новых способов обучения, способных улучшить сделать образовательный процесс более эффективным.

Практические методы обучения являются эффективным инструментом в образовательном процессе. Они позволяют студентам активно взаимодействовать с учебным материалом, применять полученные знания на практике и развивать практические навыки. Применение практических методов обучения способствует более глубокому усвоению материала, повышению мотивации и интереса к учебе. Однако, необходимо учитывать особенности каждого метода и правильно их применять, чтобы достичь наилучших результатов.

В настоящее время виды работы, основанные на практической деятельности обучающихся, выступают в качестве существенного компонента тех методов дидактической работы, которые служат более глубокому познанию действительности.

Практические методы облегчают студентам, прежде всего, непосредственное познание действительности. Однако, так как познание невозможно без привлечения словесных методов, необходимых, например, при планировании определенной практической деятельности и получаемых в итоге результатов, то методы, основанные на практической деятельности обучающихся, используются обычно вместе с другими методами обучения, т. е. с наглядными и словесными.

Конечно, пропорции между рассматриваемыми группами методов дидактической работы, а также их сочетание на отдельных занятиях могут быть различными, поскольку они зависят, в частности, от возраста обучающихся, характерных особенностей учебных дисциплин, цели занятия и т.д.

Практические занятия - это наиболее эффективная форма организации самостоятельной работы студентов, которая имеет цель расширить, закрепить теоретические знания, перенести их в новую ситуацию, сформировать у студентов инженерные понятия и умения в решении задач и возможных ситуаций. При этом происходит обобщение, конкретизация, использование практических сведений из ряда других дисциплин [9].

Практические работы имеют важное учебно-познавательное значение, способствуют формированию, умений и навыков, необходимых для будущей жизни и самообразования. Выполнение таких работ помогает конкретизации знаний, развивает умение наблюдать и объяснять явления. Содержание и методика выполнения практических работ зависят от специфики учебной дисциплины.

Этапы проведения практических работ: объяснение преподавателя (теоретическое осмысление работы) - показ (инструктаж) - проба (обучающиеся выполняют работу, остальные наблюдают) - выполнение работы (каждый обучающийся выполняет работу самостоятельно) - контроль (работы обучающихся принимают и оценивают).

Практикум - существенный элемент учебного процесса, в ходе которого обучающиеся фактически впервые сталкиваются с самостоятельной практической деятельностью в конкретной области. Практические занятия, являются средним звеном между углубленной теоретической работой обучающихся на лекциях, семинарах и применением знаний на практике. Эти занятия удачно сочетают элементы теоретического исследования и практической работы.

Основная цель практикума - установление тесной связи между практикой и теорией. В ходе таких занятий студенты практически осваивают научно-теоретические положения изучаемой дисциплины, овладевают инновационными техниками экспериментирования в соответствующей научной сфере, занимаются инструментализацией знаний, полученных на лекциях и из учебных пособий, то есть превращают их в средство для решения сначала учебно-исследовательских, а позже реальных практических и экспериментальных задач. Кроме того, у обучающихся формируются навыки, имеющие непосредственное отношение к их будущей профессиональной деятельности [20].

В методической литературе данный метод называется практическая работа или практика. Еще одна цель практикума - закрепление и обобщение изученного ранее материала.

Задачи практикума заключаются:

- в закреплении теоретических знаний на практике;
- в формировании умений и навыков решения каких-либо ситуаций;
- в формировании базовых понятий.

Практикумы, помимо решения своей специальной задачи - усиления практической направленности обучения, должны быть не только тесным образом связаны с изученным материалом, но и способствовать прочному, неформальному его усвоению.

Основной формой их проведения являются практические и лабораторные работы, на которых обучающиеся самостоятельно

упражняются в практическом применении усвоенных теоретических знаний и умений.

Главное их различие состоит в том, что на лабораторных работах доминирующей составляющей является процесс формирования экспериментальных, а на практических работах - конструктивных умений обучающихся. Следует отметить, что учебный эксперимент, как метод самостоятельного приобретения знаний обучающимися, хотя и имеет сходство с научным экспериментом, вместе с тем отличается от него постановкой цели, уже достигнутой наукой, но неизвестной обучающимся.

Различают установочные, иллюстративные, тренировочные, исследовательские, творческие и обобщающие практикумы. Основным же способом организации деятельности обучающихся на практикумах является групповая форма работы. При этом каждая группа из 2-4 человека выполняет, как правило, отличающуюся от других практическую работу.

Средством управления учебной деятельностью обучающихся при проведении практикума служит инструкция, которая по определенным правилам последовательно определяет действия студента [20].

Исходя из имеющегося опыта, можно предложить следующую структуру практикума:

- сообщение темы, цели и задач практикума;
- актуализация опорных знаний и умений обучающихся;
- мотивация учебной деятельности обучающихся; - ознакомление обучающихся с инструкцией;
- подбор необходимых дидактических материалов, средств обучения и оборудования;
- выполнение работы обучающимися под руководством педагога или мастера производственного обучения;
- составление устного отчета;
- обсуждение полученных результатов работы.

Эту структуру практикума можно изменять в зависимости от содержания работы, подготовки обучающихся и наличия оборудования. Преимущества данного метода состоит в том, что за короткое время можно закрепить и обобщить знания сразу нескольких тем, применить разнообразные методы закрепления знаний, увидеть в работе каждого обучающегося. Обучающиеся могут проявить самые разные свои способности.

Для успешной реализации и получения результатов необходимо определить источники информации, мотивировать обучающихся, приготовить полный комплект оборудования, дидактического материала, необходимых для проведения практического занятия, создать условия для свободного желания обучающихся обсуждать результаты проделанной работы. А также педагогу необходимо составить письменные задания для обучающихся, продумать вопросы для контроля, провести инструктаж перед выполнением конкретной работы [41].

В итоге проведенного занятия обучающиеся должны закрепить навыки самостоятельной работы по инструкции, закрепить и употреблять в речи термины, необходимые для данного занятия, закрепить умения коллективного обсуждения работы, проделанной каждой группой.

Для определения результатов можно использовать следующие методы: наблюдение, сравнение, упражнение. Цель занятия будет достигнута если обучающиеся продемонстрируют:

- навыки самостоятельной работы;
- умения пользоваться инструкцией;
- употребление в речи профессиональных терминов;
- слаженность и распределение работы в группе;
- выполнение всех заданий.

2.2 Разработка заданий для практикума по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

Практикум является одним из закрепляющих звеньев приобретения обучающимися знаний, навыков и практического опыта в области устройства, содержания, обслуживания и ремонта двигателей автомобильного транспорта. Практикум – это потенциально наиболее значимый и результативный компонент естественнонаучной, общей профессиональной и специальной подготовки в области техники и технологий, предназначенный для приобретения навыков работы на реальном оборудовании.

Обучающиеся осваивают методы и приёмы целенаправленного применения теоретических знаний, полученных при изучении междисциплинарных и общепрофессиональных курсов для решения профессиональных задач. На практических занятиях отрабатываются методики в области экспериментальных исследований и техника овладения методами измерений [19].

Целью выполнения практических работ является закрепление обучающимися знаний устройства и принципа действия систем и составных частей двигателя автомобиля, практическом освоении порядка разборки, сборки двигателя автомобиля, приобретение навыков работы со слесарным инструментом и приспособлениями.

Практические занятия проводятся в специализированной лаборатории «Автомобильных двигателей», оснащенной действующими моделями и макетами деталей узлов, агрегатов и механизмов в целом. При выполнении практических работ следует строго соблюдать технику безопасности (ТБ), с которой должен ознакомиться каждый обучающийся, о чем делается соответствующая запись в журнале инструктажа по технике безопасности.

Общие требования по ТБ изложены в инструкциях, находящихся в лаборатории и оформленных на стендах. Обучающиеся, не прошедшие

инструктаж по технике безопасности, к практическим занятиям не допускаются. При нарушении правил техники безопасности обучающийся не допускается к последующим занятиям, а информация о нарушении ТБ доводится до сведения ответственного по ТБ. Повторный допуск к выполнению практических работ обучающийся получает после нового инструктажа по технике безопасности [19].

Подготовка к практической работе обучающимися выполняется самостоятельно и включает в себя:

1. Изучение теоретического материала, необходимого для выполнения практической работы, приведённого в рекомендуемой литературе.

2. Ознакомление с содержанием практической работы. При этом необходимо усвоить цель работы, обязательно прочитать методические рекомендации, ознакомиться с порядком выполнения работы.

3. Подготовка бланка отчёта, который должен обязательно содержать: наименование работы, цель и порядок проведения работы, таблицы для записи результатов измерений и вычислений, необходимые расчётные формулы.

В таблице 2.1 приведен список необходимого оборудования и инструментов.

Таблица 2.1 - Набор приспособлений и инструментов

Инструмент/ приспособление	Назначение
Пневмотестер	тестер герметичности цилиндров двигателя. Он позволяет определить, степень износа сопрягаемых деталей поршневой группы путем подачи внутрь сжатого воздуха, показывая на манометре падение давления в процентах из-за утечки воздуха в цилиндре ДВС.

Продолжение таблицы 2.1

Нутромер	измерительный прибор, позволяющий точно определить диаметр отверстия или выемки. Он широко применяется в тех сферах, где технологические параметры деталей должны соответствовать ГОСТу. Предмет широко применяется в машиностроении, обувной промышленности, при производстве запчастей и при ремонте автомобилей.
Набор микрометров от 0 до 100мм	набор микрометров гладких механических для наружных измерений со скобой, комплект из 4 приборов для измерений линейных размеров абсолютным или относительным контактным методом с низкой погрешностью в области малых размеров. Преобразовательным механизмом является микропара «винт – гайка». Применяется в машиностроении, приборостроении и других отраслях промышленности. Диапазон измерений: 0-100 мм.
Штангенциркуль электронный	штангенциркуль с цифровой индикацией, оснащенный электронной шкалой нониуса. Современная электроника, на базе которой работают цифровые штангенциркули, позволяет получать максимально точные данные измерений с минимальными затратами времени.
Угломер	угломерный прибор (инструмент, снаряд), предназначенный для измерения геометрических углов в различных конструкциях, в деталях и между поверхностями (в основном контактным методом), и между удалёнными объектами (оптическим методом). Измерение производится в градусах, на основе линейчатой шкалы, линейчатокруговой шкалы (с механическим указателем или стрелкой), нониуса или в электронном виде, в зависимости от типа прибора.
Фиксатор распределительного вала	предназначены для фиксирования валов системы газораспределения, которые как правило находятся в верхней части двигателя автомобиля, фиксируя их вы предотвращаете выход в неправильное положение, что может привести к опережению или опозданию подачи топлива, воздуха и выхлопных газов из цилиндров.

Окончание таблицы 2.1

Фиксатор коленчатого вала	используется для фиксации колен.вала. используется во время регулировки фаз ГРМ.
Оправка для поршневых колец	приспособление в виде ленты с зажимом, предназначенное для утопления поршневых колец в проточках поршня при его монтаже в блок двигателя.
Съемник для поршневых колец	используется для работы с поршневыми кольцами – их демонтажа и установки на поршень. Инструмент изготовлен из прочной стали. Рукоятки оснащены удобными, нескользящими накладками.
Съемник сальников клапанов	предназначен для работ по обслуживанию клапанного механизма ГРМ двигателей внутреннего сгорания. Щипцы со специальными полукруглыми захватами надежно удерживают сальники 8 направляющих втулок клапанов ГРМ (маслосъемные колпачки), что позволяет легко удалить их из головки блока цилиндра.
Динамометрический ключ до 300 НМ	прецизионный инструмент для затяжки резьбовых соединений с точно заданным моментом. При проектировании любых строительных конструкций, любого промышленного или строительного оборудования, любой техники, предполагается её сборка с определенным значением крутящего момента для каждого конкретного соединения.
Кантователь для автомобильных агрегатов	предназначен для ремонта автомобильных двигателей, коробок передач, раздаточных коробок, редукторов задних мостов в стационарных автосервисах.
Поддон для сбора масла	предназначен для сбора технических жидкостей в процессе обслуживания автомобиля.
Призмы поверочные	предназначены для надежного удержания валов и круглых деталей при проведении точных измерений.
Магнитная стойка для индикатора часового типа	применяется для установки индикатора. Закрепленный индикатор может занимать необходимое положение без перемещения стойки. Магнитное основание позволяет закреплять стойку на наклонных и вертикальных плоскостях.

РАБОТА № 1 ДВИГАТЕЛЬ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ

Цель работы:

1. Изучить классификацию, общее устройство и принцип действия двигателя внутреннего сгорания, его основные технические параметры.

2. Ознакомиться с рабочим циклом дизельного двигателя.

Материальное обеспечение:

1. Двигатель автомобиля;

2. Схемы, слайды, литература.

3. Набор приспособлений и инструментов: пневмотестер, нутромер, набор микрометров от 0 до 100мм., штангенциркуль электронный, фиксатор распределительного вала, фиксатор коленчатого вала, оправка для поршневых колец, съемник для поршневых колец, съемник сальников клапанов, динамометрический ключ до 300 НМ., кантователь, поддон для сбора масла, угломер [36].

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию ТБ.

2. Ознакомиться с конструкцией двигателя.

3. Вращая за маховик установить поршень первого цилиндра в верхнюю мертвую точку.

4. Измерить высоту камеры сгорания для этого штангенциркулем измерить расстояние от поршня до верхней кромки камеры сгорания.

5. Вращая за маховик установить поршень первого цилиндра в нижнюю мертвую точку.

6. Штангенциркулем измерить расстояние от поршня до верхней кромки камеры сгорания.

7. Штангенциркулем измерить диаметр поршня

8. Рассчитать объем камеры сгорания, рабочий объем цилиндра и полный объем цилиндра

9. Рассчитать рабочий объем двигателя и степень сжатия ϵ .

10. Рассчитать радиус кривошипа.

Содержание отчета:

1. Наименование работы.
2. Схемы измерений.
3. Измерительные приборы.
4. Пример расчета параметров двигателя.
5. Основные параметры двигателя:

Тип двигателя _____

Число и расположение цилиндров _____

Диаметр цилиндра и ход поршня _____

Рабочий объем двигателя _____

Степень сжатия _____

Порядок работы цилиндров _____

Топливо для двигателя _____

6. Вывод.

Контрольные вопросы:

1. Классификация двигателей.
2. Общее устройство поршневого ДВС.
3. Основные параметры двигателей.

РАБОТА № 2 ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ НАДПОРШНЕВОГО ПРОСТРАНСТВА С ПОМОЩЬЮ ПНЕВМОТЕСТЕРА

Цели работы:

1. Изучить принцип проверки над поршневого пространства ДВС с помощью пневмотестера.
2. Научиться диагностировать ДВС и определять его остаточный ресурс.
3. Закрепить теоретические знания и получить практический опыт по диагностированию структурных элементов ДВС [36].

Материальное обеспечение:

1. Двигатель автомобиля.
2. Схемы, слайды, литература.

3. Набор приспособлений и инструментов: набор слесарного инструмента, пневмотестер.

Требуемое оборудование:

Для использования методики требуется наличие специального прибора - пневмотестера, который состоит из:

1 – входного штуцера, в который подается сжатый воздух с давлением 6- 10 Атм;

2 – манометра для измерения давления подаваемого воздуха;

3 – регулятора давления подаваемого воздуха;

4 – обратного клапана;

5 – манометра для измерения давления в надпоршневом пространстве цилиндра, равного давлению подаваемого воздуха за минусом утечек (манометра контроля утечек);

6 – выходного штуцера;

7 – шлангов и адаптеров для подключения к свечному отверстию.

Оценка показаний пневмотестера

Даже на новом автомобиле надпоршневое пространство не может быть полностью герметичным из-за наличия конструктивных зазоров, допускается падение давления подаваемого в цилиндр воздуха на 15-20%. В процессе эксплуатации эта величина утечки может увеличиться до 30-40%. Общая таблица для оценки показаний пневмотестера выглядит следующим образом (Таблица 2.2).

Локализация мест утечки (для отдельного цилиндра) Если величина утечки превышает 40-60%, рекомендуется провести дополнительные исследования для выявления мест утечки. Для этого:

1. Откройте крышку радиатора и расширительного бачка, крышку маслозаливной горловины, выньте масляный щуп, снимите крышку

воздушного фильтра (для карбюраторного двигателя) или отсоедините входной патрубок впускного коллектора.

2. Установите давление на входном манометре 2-6Атм.

3. По шуму выходящего воздуха или визуально определите место или места выхода воздуха: – выход воздуха из маслозаливного отверстия или гнезда масляного щупа свидетельствует о не герметичности пары цилиндр-поршень (проблема с поршневыми кольцами) или о разрушении поршня. – выход воздуха из впускной системы свидетельствует о не герметичности в паре: впускной клапан – седло клапана (наиболее вероятная проблема – прогар или неправильная работа клапанного механизма). – выход воздуха из глушителя свидетельствует о не герметичности в паре: выпускной клапан – седло клапана (наиболее вероятная проблема – прогар или неправильная работа клапанного механизма) – выход воздуха из соседнего свечного отверстия свидетельствует о не герметичности прокладки головки блока цилиндров или трещине в блоке цилиндров – воздушные пузырьки (или резкое увеличение уровня жидкости) в расширительном бачке или радиаторе свидетельствуют о не герметичности или прогаре прокладки головки блока цилиндров или о трещине в головке блока цилиндров или самом блоке цилиндров.

Не исключена возможность сочетания двух и более неисправностей. Может возникнуть вполне закономерный вопрос: зачем проводить дополнительные исследования, если при неудовлетворительных показаниях двигатель все равно подлежит капитальному ремонту? Дело в том, что: – дополнительные исследования дополнительно подтверждают заключение данное при анализе показаний пневмотестера. – дополнительные исследования дают мотористу важную информацию, на что обратить внимание при капитальном ремонте. Кроме того, провести приведенные тесты можно и вообще не имею пневмотестера, просто поджав сжатый воздух в свечное отверстие, ведь при этих тестах точная величина подаваемого давления значения не имеет.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию ТБ.
2. Получить задание от преподавателя.
3. Произвести правильную сборку и настройку пневмотестера.
4. Произвести установку заданного цилиндра в ВМТ.
5. Произвести проверку герметичности в надпоршневом пространстве.
6. Дать заключение об остаточном ресурсе ДВС.
7. Полученные результаты записать в лист измерения.

Содержание отчета

1. Название работы.
2. Схема и порядок подготовки заданного агрегата к проверке герметичности в надпоршневом пространстве.
3. Заключение об остаточном ресурсе структурных элементов заданного ДВС.
4. Выводы.

Контрольные вопросы:

1. Требования, предъявляемые к правильности установки углов ГРМ.
2. Требования, предъявляемые к состоянию структурных элементов привода ГРМ.
3. Опишите основные неисправности, возникающие при несвоевременном техническом обслуживании привода ГРМ.
4. Опишите типичные дефекты элементов привода ГРМ.

Контрольные вопросы:

1. Требования, предъявляемые к состоянию корпусов подшипников распределительных валов.
2. Требования, предъявляемые к состоянию привалочной поверхности ГБЦ.
3. Опишите основные неисправности, возникающие при перегреве двигателя

4. При каком искривлении привалочной поверхности ГБЦ необходимо фрезеровать.

5. Требования, предъявляемые к состоянию седел клапанов.

Порядок выполнения работы:

1. Изучить инструкцию ТБ.

2. Получить задание от преподавателя.

3. Произвести настройку нутромера с индикатором часового типа.

4. Произвести измерение цилиндров.

5. Произвести замер диаметра юбки поршня, рассчитать зазор между поршнем и цилиндром.

6. Полученные результаты занести в лист учета.

Содержание отчета:

1. Название работы.

2. Схема и порядок поверки и настройки измерительного инструмента.

3. Схема и порядок измерения геометрии цилиндров.

4. Схема и порядок измерения геометрии поршня.

5. Выводы.

2.3 Диагностика формирования и развития практических умений и навыков по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

Эксперимент проходил на базе профессиональной образовательной организации: ГБПОУ "Южно-Уральский энергетический техникум" г. Южноуральск.

Контроль и оценка результатов выполнения обучающимися практических работ являются частью текущего контроля успеваемости осуществляемого преподавателем в процессе изучения обучающимися учебного материала и направлены на проверку освоения знаний, умений,

практического опыта, степени сформированности ОК и ПК, определённых программами по дисциплине, профессиональному модулю и практике.

Для контроля и оценки результатов выполнения обучающимися заданий практических занятиях используются такие формы и методы контроля, как наблюдение за работой обучающихся, анализ результатов наблюдения, экспертная оценка отчетов и выполнения индивидуальных заданий, самооценка деятельности и др.

Оценка качества выполнения практических работ каждым обучающимся производится преподавателем отдельно за подготовку к работе, за её выполнение и защиту. При этом принимается во внимание роль каждого обучающегося при выполнении данной работы и мера его ответственности [10].

Формами и методами контроля и оценки результатов выполнения практических работ являются:

- фронтальный опрос;
- индивидуальный опрос;
- оценка освоенных умений в ходе выполнения практического задания;
- оценка освоенных умений в ходе выполнения заданий;
- анализ полноты, качества, достоверности, логичности изложения информации при подведении итогов;
- экспертная оценка выполненной практической работы;
- интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося в процессе освоения темы занятия;
- тестирование.

Защита отчета по практической работе происходит после выполнения практической части в полном объеме. Форма защиты может быть разной:

- без участия обучающегося - проверка отчета;
- с участием обучающегося – по результатам собеседования.

Объем и содержание контрольных мероприятий при защите практической работы должны соответствовать материалу, изложенному в

лекциях, методических указаниях или основной литературе, рекомендованной для данной дисциплины и затрагивать только тематику выполненной работы [10].

В процессе защиты обучающийся должен продемонстрировать знание методики выполнения работы и оборудования, используемого в работе, а также уметь интерпретировать полученные в процессе выполнения работы результаты. Защита практических работ осуществляется по мере их выполнения или в специально выделенное для этого время в соответствии со сроками, определенными планом – графиком.

Оценка за выполнение заданий за практическое занятие выставляется после защиты обучающимся практической работы по пятибалльной системе или по дихотомической шкале (зачет/незачет) и учитываются как показатели текущей успеваемости обучающихся.

Критерии оценки деятельности обучающихся на занятии:

- степень дисциплинированности;
- степень организованности и заинтересованности обучающихся;
- степень познавательной активности обучающихся;
- включенность обучающихся в самостоятельную работу во время занятия.

При составлении методических материалов практикума для практических занятий необходимо соблюдать следующие этапы [24]:

- определить основные этапы занятия, его организацию;
- составить взаимосвязанные вопросы;
- составить четкий план проведения занятия;
- составить материально-техническое обеспечение занятия.

Организация обучающего эксперимента:

1-й этап. Преподаватель разрабатывает методические материалы и техническое обеспечение занятия по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей»

2-й этап. В экспериментальной группе преподаватель проводит практические занятия и выдаёт студентам практикум на выполнение практической работы согласно разработанным методическим материалам и технического обеспечения занятия. В контрольной же группе использовалось лишь техническое обеспечение практических занятий.

3-й этап. После выполнения задания проводится устный опрос и защита студентами контрольной и экспериментальной групп отчета по практическому занятию.

4-й этап. Анализ результатов.

В ходе изучения психолого-педагогической литературы, наблюдения за студентами, анкетирования, анализа ответов и выполненных заданий было выделено условно 3 уровня общетеоретической подготовки студентов экспериментальной и контрольной группы: высокий, средний, низкий.

1. Высокий уровень общетеоретической подготовки, которому соответствует активное владение знаниями и их постоянное применение.

2. Средний уровень – недостаточное владение теоретическими знаниями и ситуативное их применение.

3. Низкий – отсутствие у студентов теоретических знаний.

Критерии и показатели общетеоретической подготовки студентов: усвоение технических знаний, знание выделенных технических понятий. К признакам относятся: усвоение содержания и объема понятия.

При определении уровня сформированности знаний и умений можно использовать подход количественной обработки результатов диагностики, который позволяет в отношении степени проявления каждого уровня определить количественный показатель. В нашем исследовании мы ввели следующие количественные показатели:

1) баллом «0» отмечали низкий уровень сформированности знаний, умений и навыков (НУ);

2) баллом «1» обозначали средний уровень (СУ);

3) баллом «2» обозначали оптимальный (высокий) уровень (ВУ).

На констатирующем этапе эксперимента проверялись знания студентов, как в контрольной, так и в экспериментальной группе по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей» в виде входного контроля: ответов на вопросы.

Таким образом, и в контрольной и в экспериментальной группе при опросе студенты показали сравнительно одинаковые результаты по знанию теоретического материала изучаемой дисциплины. В контрольной группе результаты опроса были даже несколько выше, чем в экспериментальной.

В ходе эксперимента проверялась действенность применения методических материалов и технического обеспечения практических занятий по МДК «Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей».

Эксперимент по организации практических занятий по теме: «Системы двигателя» показал следующее:

1. В экспериментальной группе благодаря разработанному учебно-методическому и техническому обеспечению практических занятий все студенты смогли выполнить требуемые задания на данном занятии и ответить на вопросы, как в конце занятия, так и при последующем контроле.

2. Многие студенты экспериментальной группы благодаря разработанному учебно-методическому и техническому обеспечению практических занятий смогли освоить учебно-производственные работы на хорошем уровне.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Воспринимая показ трудовых приемов, обучающиеся должны не только понять, но и запоминать во всех деталях то, что им показывает мастер.

Поэтому показ трудовых приемов и способов следует повторять, производить несколько раз подряд.

Производя показ приемов, нужно ясно представлять служебную роль методических приемов показа. Обучающийся в конечном итоге должен четко воспринять целостное трудовое действие. Поэтому показ трудовых приемов всегда должен начинаться и завершаться нормальным рабочим темпом и ритмом.

Система упражнений предполагает взаимосвязь, иерархию их учебных целей; отработка правильности выполнения изучаемых трудовых действий, их точности (координации движений, сноровки, соблюдения технических требований к структуре и качеству и т.п.), достижение определенной скорости в работе (темпа, ритма, производительности труда), формирование профессиональной самостоятельности, наконец, творческого отношения к труду. Эти цели должны постепенно и постоянно повышаться по сложности и степени достижимости, находиться в тесной взаимосвязи и преемственности.

Умения разрабатывать технологические процессы представляют собой довольно высокую степень абстрактного мышления, поэтому формирование таких умений необходимо проводить в определенной системе, опираясь на производственный опыт обучающихся. Обучение наиболее целесообразно начинать с разбора технологических карт или алгоритмов вначале на простые, а затем более сложные работы. При разборе технологических карт особый упор делается на объяснение, почему работа должна выполняться в такой, а не иной последовательности.

Практические занятия предназначены для углубленного изучения учебных дисциплин и играют важную роль в выработке у обучающихся умений и навыков применения полученных знаний для решения практических задач совместно с педагогом.

Все классификации методов практического обучения отражают разные ее стороны и не противоречат одна другой. Один и тот же метод

производственного обучения, может быть рассмотрен с точки зрения его дидактического назначения, используемого источника знаний и способов деятельности, уровня самостоятельности студентов. При разработке и практической реализации разных методов практического обучения следует намечать их дидактические, развивающие и воспитательные цели, проектировать использование разнообразных источников знаний.

Практические занятия представляют собой, как правило, занятия по решению различных прикладных задач, образцы которых были даны на занятиях теоретического обучения. В итоге у каждого студента должен быть выработан определенный подход к решению каждой задачи и интуиция. В связи с этим вопросы, сколько нужно задач и какого типа, как их расположить во времени в изучаемом курсе, какими домашними заданиями их подкрепить и многое другое в организации обучения в учреждении профессионального образования далеко не праздные. Отбирая систему упражнений и задач для практического занятия, преподаватель должен стремиться к тому, чтобы это давало целостное представление о дисциплине и методах изучаемой науки, причем методическая функция выступает здесь в качестве ведущей.

Педагогический опыт подсказывает, что нельзя на практических занятиях ограничиваться выработкой только практических навыков и умений решения задач, построения графиков и т. п. Студентов должны всегда видеть ведущую идею курса и ее связь с будущей практической деятельностью.

Квалифицированному рабочему, будь он слесарь, тракторист или водитель автомобиля необходимо уметь правильно планировать свою деятельность, правильно выбирать последовательность действий, выявлять особенности производственной обстановки.

Основное внимание при определении рабочих мест, на которых студенты будут проходить обучение, должно быть направлено на то, чтобы, во-первых, обучающиеся имели возможность осваивать профессию в соответствии с учебной программой, и, во-вторых, научились работать на

современном оборудовании, применять типичные для профессии инструменты, приспособления, приборы, имели возможность осваивать передовые высокопроизводительные приемы и способы работы, выполнить, возможно, большее количество разнообразных работ по профессии.

Очень важно приучить студентов проводить решение любой задачи по определенной схеме, по этапам, каждый из которых педагогически целесообразен. Это способствует развитию у них определенных профессионально-значимых качеств личности.

При организации практического занятия необходимо продумать систему контроля формируемых уровней знаний, систему оценок, выработать единые критерии для всех руководителей по определению степени овладения нормативными действиями.

Итак, сделаем выводы:

1. Студенты экспериментальной группы, благодаря тщательной подготовке: методического сопровождения и технического обеспечения лабораторно-практических занятий смогли усвоить изучаемый материал и на «хорошо» и «отлично» прошли контроль знаний на занятии.

2. Усваивая соответствующие умения и навыки, студенты, развивают профессиональное мастерство, вырабатывают у себя привычку технически грамотно выполнять разборку-сборку и регулировку агрегатов.

3. При проведении лабораторно-практических занятий по МДК дисциплины технического профиля очень важно умелое сочетание методически правильно составленного учебного материала с применением технического обеспечения.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Аношкин, А.П. Педагогическое проектирование систем и технологий обучения [Текст]: /А.П. Аношкин. – Омск: Ом ГПУ, 2017. – 170с.
2. Бабанский, Ю.К. Оптимизация процесса обучения: обще дидактический аспект [Текст]: /Бабанский Ю.К.: учебник. - М.: «АСВ», 2008. - 227с.
3. Баев, С.Я. Дидактические основы системы методов теоретического и производственного обучения в профессиональных училищах [Текст]: /Баев С.Я. - СПб: Лань, 2008. - 208с.
4. Березина, Е.В. Автомобили: конструкция, теория и расчет [Текст]: учеб. пособие /Е.В. Березина.- Москва: ИНФРА-М, 2017. – 320с.
5. Безрукова, В.С. Педагогика профессионального обучения [Текст]: учеб. пособие. – Екатеринбург, 2019. – 316с.
6. Беляева, А.П. Методология и теория профессиональной педагогики [Текст]: /А.П.Беляева. - СПб.: Лань, 2008. - 208с.
7. Беспалько, В.П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения [Текст]: учебник /В.П.Беспалько - М.: Гардарика, 2008. - 368с.
8. Богатырев, А.В. Автомобили: учебник /А.В. Богатырев, Ю.К. Есеновский-Лашков, М.Л. Насоновский. - Москва: Инфра-М, 2019. – 655с.– URL: <https://new.znanium.com/read?id=333934>
9. Боголюбов, В.И. Профессиональное обучение [Текст]: /В.И. Боголюбов // Педагогика. - 2019. - №13. - С.14-19
10. Доница, И.А. Информационные технологии как важнейший элемент современного урока [Текст]: /И.А. Доница, Ю.А. Виноградова. //Педагогический вестник. – 2019. – № 8. – С.26-28.. – URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=38557037> (дата обращения: 28.09.2023).
11. Гитман, Е.К. Проектирование содержания специальных дисциплин [Текст]: /Е.К. Гитман //Специалист. – 2019 - № 12 – С. 29-35

12. Джури́нский, А.Н. Развитие образования в современном мире [Текст]: учеб. пособие / А.Н. Джури́нский. - М.: Дрофа, 2018. - 243с.
13. Железнякова, О.М. Профессиональное обучение: технологический аспект [Текст]: учебник./О.М. Железнякова. - М.: Инфра - М, 2020. - 664с.
14. Кларин, М.В. Педагогическая технология [Текст]: учебник /М.В. Кларин - М.: Академический проект, 2018. - 731с.
15. Интегральная диагностика межличностных отношений в среде переменного состава образовательных учреждений ФСИИИ России как средство улучшения воспитательной работы [Текст]: практич. рекомендации /Шатохина, Л.В. - Рязань: Академия ФСИИИ России, 2017. - 21с.
16. Калинина, Г. П. Некоторые аспекты современного урока /Г.П. Калинина, В.П. Ручкина [Текст]: //Специальное образование. – 2021. – № 1 (49). – С. 6 - 15.
17. Кичигина, Т.В. Педагогическое проектирование как ресурс развития образования [Текст]: //Педагогическое обозрение. – 2019. – Новосибирск. – №41. – С. 121-124.
18. Крикунова, Т.К. Практическая педагогика: воспитательная работа в среднем специальном учебном заведении [Текст]: учебник /Т.К. Крикунова - М.: Гардарики, 2019. - 225с.
19. Крылова, О.Н. Проектирование индивидуального образовательного маршрута обучающегося. - СПб.: Каро, 2019. – 224с.
20. Коваленко, Н.А. Техническая эксплуатация автомобилей [Текст]: учеб. пособие /Н.А. Коваленко, В.П. Лобах, Н.В. Вепринцев. – Мн.: Новое знание, 2017. – 352с.
19. Кречетнева, В.О. Медиаобразовательные технологии в пространстве современного урока [Текст]: /В.О. Кречетнева. – 2019. – № 15. – С. 141-145.– URL: <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=41504752> (дата обращения: 01.10.2023).

21. Круглов, С.М. Справочник автослесаря по техническому обслуживанию и ремонту легковых автомобилей [Текст]: /С. М. Круглов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высш. шк., 2018. – 329с.
22. Левина, М.М. Технологии профессионального педагогического образования [Текст]: учебник /М.М. Левина: - М: Велби, 2021. - 480с.
23. Ламака, Ф.И. Лабораторно-практические работы по устройству грузовых автомобилей [Текст]: учеб. пособие для нач. проф. образования /Ф.И. Ламака. – 3-е изд., стер. – М.: Издат. Центр «Академия», 2019. – 224с.
24. Левитес, Д.Г. Практика обучения: современные образовательные технологии [Текст]: М., - 2018. - 288с. [Электронный ресурс] URL: <http://lib.znate.ru/docs/index-166561.html>
25. Методические рекомендации по разработке учебно-методического обеспечения предметов и профессий [Текст]: /Г.П. Андрусенко. – Челябинск: ЧИРПО, 2018. – 75с.
26. Маковкина, Л.Н. Значимость лабораторно-практических работ в учебном процессе [Текст]: /Л.Н. Маковкина, Е.И. Сорокина, Д.В. Сыроежкина // Педагогика сегодня: проблемы и решения: материалы III Междунар. науч. конф. - Казань: Молодой ученый, 2018. - С. 46-47. - URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/276/13819/> (дата обращения: 12.10.2023).
27. Петухов, М.А. Научные основы профессионально-технологической системы обучения специальным предметам [Текст]: /М.А. Петухов - М.: Вузовский учебник, 2019. - 313с.
28. Передерий, В.П. Устройство автомобиля [Текст]: учеб. пособие /В.П. Передерий.- Москва: Инфра-М, 2020. – 286с. – URL: <https://new.znaniium.com/read?id=344150>
29. Педагогическая энциклопедия [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.otrok.ru/>.
30. Розов, Н.Х., Попков, В.А., Коржуев А.В. Практическая педагогика высшей школы [Текст]: учеб. пособие для системы доп. пед. образования. – М.: Изд-во Московского университета, 2021. – 160с.

31. Рындак, В.Г. Методологические основы образования [Текст]: учеб. пособие к спецкурсу. – Оренбург: Издательский Центр ОГАУ, 2018. – 19с.
32. Самоукина, Н.В. Психология и педагогика профессиональной деятельности [Текст]: учебник /Н.В. Самоукина - М.: ГЕОТАР Медиа, 2020. - 640с.
33. Система федеральных образовательных порталов. Глоссарий [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.edu.ru>
38. Скибицкий, Э.Г. Методика профессионального обучения [Текст]: учеб. пособие /Э.Г. Скибицкий, И.Э. Толстова, В.Г. Шефель. – Новосибирск: НГАУ, 2018. – 166с.
- 34.Стуканов, В.А.Основы теории автомобильных двигателей и автомобиля [Текст]: учеб. пособие /В.А. Стуканов. - Москва: ИНФРА-М, 2020. – 368с.
URL:<https://new.znaniium.com/read?id=357119>
35. Стуканов, В.А. Автомобильные эксплуатационные материалы. Лабораторный практикум [Текст]: учеб. пособие /В.А. Стуканов. - Москва: Инфра-М, 2020. – 304с. – URL: <http://znaniium.com/bookread2.php?book=1057213>
36. Суханов, С.А., Дуракова, А.С. Устройство и техническое диагностирование состояния деталей двигателя автомобиля [Текст]: метод. рекомендации по выполнению заданий лабораторного практикума /С.А. Суханов, А.С. Дуракова. – Ставрополь: СЕКВОЙЯ, 2023. – 59с.
37. Стуканов, В.А. Устройство автомобилей [Текст]: учеб. пособие // В.А. Стуканов, КН. Леонтьев. - Москва: ИНФРА-М, 2020. – 496с. – URL: <https://new.znaniium.com/read?id=346848>
38. Талышева, И.А., Пегова, Х.Р. Практика личностно-ориентированного образования [Текст]: учеб. пособие. – Елабуга, 2020. – 126с.
39. Туревский, И.С. Техническое обслуживание автомобилей. – Кн. 1. Техническое обслуживание и текущий ремонт автомобилей [Текст]: учеб. пособие /И.С. Туревский. – М.: ИД «ФОРУМ»: ИНФРА-М, 2021. – 432с. -

(Среднее профессиональное образование). – URL:
<https://znanium.com/catalog/product/1179508>.

41. Хуторской А. В. Современная дидактика [Текст]: учебник для вузов / А.В. Хуторской. – СПб.: Питер, 2016. – 544с.

42. Чумаченко, Ю.Т., Рассанов Б.Б. Автомобильный практикум [Текст]: учеб. пособие к выполнению лабораторно-практических работ. – Ростов н/Д.: «Феникс», 2012. – 480с.

43. Шестопапов, С.К. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей [Текст]: учеб. пособие для начального профессионального образования. – М.: Издательский центр «Академия»; ПрофОбрИздат, 2012. – 544с.

ПРИЛОЖЕНИЯ

ПРИЛОЖЕНИЕ А

Критерии оценивания и требования к оформлению отчетов практических работ

При оценивании уровня владения обучающимися практическими умениями и навыками во время выполнения практических работ учитываются знания алгоритмов наблюдения, этапов проведения работ (планирование работ или наблюдений, сбора установки по схеме; проведение исследования, снятие показателей с приборов), оформление результатов исследования – составление отчета по практической работе, который включает построение таблиц и графиков, вычисления погрешностей измерения (по необходимости), обоснование выводов по проведенной работе. В таблице 2.3 представлены следующие критерии оценивания практических работ.

Таблица 2.3 - Критерии оценивания выполнения практических работ

Неудовлетворительно	работа не выполнена. Обучающийся не может назвать приборы и их назначение, не умеет пользоваться большинством из них. Отсутствует отчет о выполнении работы, или работа выполнена менее чем наполовину. Обучающийся (обучающаяся) называет некоторые приборы и их назначение, демонстрирует умение пользоваться некоторыми из них Допущены две (и более) существенные ошибки в ходе работы, в объяснении, в оформлении письменного отчета о работе, в соблюдении техники безопасности, которые обучающийся не может исправить даже по требованию преподавателя.
	Обучающийся выполняет работу по образцу (инструкции) или с помощью преподавателя, результат работы обучающегося дает

Удовлетворительно	возможность сделать правильные выводы или их часть. Работа выполнена правильно не менее чем наполовину или допущена существенная ошибка в ходе работы, в объяснении, в оформлении работы, в соблюдении правил техники безопасности, которая исправляется по требованию преподавателя. Допущены одна или две существенные ошибки в оформлении письменного отчета о выполнении работы.
Хорошо	Обучающийся самостоятельно монтирует необходимое оборудование, выполняет работу в полном объеме с соблюдением необходимой последовательности проведения работы. Работа выполнена правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы, но при этом работа проведена не полностью или допущены несущественные ошибки в работе с оборудованием. Допущены одна или две несущественные ошибки в оформлении письменного отчета о работе.
Отлично	Обучающийся выполняет все требования, предусмотренные для достаточного уровня, определяет характеристики приборов и установок, осуществляет грамотную обработку результатов, рассчитывает погрешности (если требует работа), анализирует и обосновывает полученные выводы исследования, обосновывает наличие погрешности проведенной работы. Работа выполнена полностью и правильно, сделаны правильные наблюдения и выводы; работа проведена с учетом правил техники безопасности; проявлены организационно-практические умения и навыки. Отчет о работе оформлен без ошибок, по плану и в соответствии с требованиями к оформлению отчета.

ПРИЛОЖЕНИЕ Б

Таблица 2.1 – Критерии оценивания знаний студентов

Критерии			
Оцениваемые навыки	Отношение к работе	Умение использовать полученные ранее знания и навыки для решения	Умение отвечать на вопросы, пользоваться профессиональной и общей лексикой

		конкретных задач.	
Методы оценки	Наблюдение руководителя, просмотр материалов.	Наблюдение руководителя. Просмотр материалов.	Собеседование.
Граничные критерии оценки	Отлично Все материалы и объекты представлены в указанный срок, не требуют дополнительного времени на завершение.	Неудовлетворительно В отведенное для работы время не уложился.	Отлично Без дополнительных пояснений (указаний) использует навыки и умения, полученные при изучении дисциплин «Детали машин», «Гидравлика», «Гидро- и пневмопр.»

ПРИЛОЖЕНИЕ В

Правила техники безопасности при выполнении практических работ

Общие требования техники безопасности

При выполнении лабораторных работ во избежание получения травм необходимо соблюдать следующие правила техники безопасности:

1. Включать оборудование можно только с разрешением руководителя работ (преподавателя, заведующего лабораторией).
2. Нельзя прикасаться к вращающимся частям оборудования.
3. Нельзя ударно воздействовать стальным инструментом по стальным деталям.
4. Нельзя использовать неисправный инструмент.
5. Одежда обучающегося должна быть подобрана по его росту, заправлена, рукава застегнуты. Волосы должны быть защищены головным убором.

6. Руки обучающегося не должны быть замаслены, чтобы он мог надежно удерживать инструмент. Очищать и мыть руки бензином или дизельным топливом запрещено.

7. Рабочее место должно содержаться в чистоте и порядке, проходы должны быть свободными.

8. При снятии или разборке агрегатов, в картере которых может быть масло, подставить поддон для его слива. В случае попадания масла на пол необходимо пятно засыпать опилками или песком, дать маслу впитаться, и, убрав засыпку, протереть место ветошью насухо. Отработанную ветошь убирать в железный ящик с плотной крышкой.

9. Под колеса транспортных тележек при погрузке-разгрузке снятых агрегатов, необходимо устанавливать противооткатные колодки.

10. Вставать ногами на транспортные тележки и неустойчивые части механизмов запрещается.

11. Используемый для работы инструмент должен быть в исправном состоянии и соответствовать определенным требованиям: – молоток должен иметь слегка выпуклый, гладкий, без зазубрин и трещин боек; ручка молотка, изготовленная из дерева твердой породы, должна быть не замасленной, гладкой, без сучков, расклиненной; – зубило не должно иметь на ударной поверхности и бородке трещин, наклепа металла, сколов, выбоин; – отвертка не должна иметь острый рабочий конец, а стержень отвертки должен быть прямым, не погнутым; – измерительный инструмент должен быть чистым, сухим и содержаться отдельно от рабочего инструмента; – гаечные ключи для операции необходимо подбирать точно по размеру; – запрещается пользоваться ключом, у которого губки не параллельны и в зев заложены пластинки; – не допускается удлинение рычага за счет использования куска трубы или другого ключа.

12. При аварии или несчастном случае студент должен отключить, электропитание оборудования и немедленно доложить о случившемся преподавателю, а дальше действовать по его указанию.

Несоблюдение правил техники безопасности приводит к порче оборудования, а также может привести к несчастному случаю. Правила техники безопасности обязательны для выполнения каждым студентом.