

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

Таранцов Александр Николаевич,

преподаватель спецдисциплин,

ОГАПОУ «Ровенский политехнический техникум»,

Белгородская область

МОДЕЛИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ СИТУАЦИИ КАК МЕТОД ФОРМИРОВАНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ БУДУЩЕГО СПЕЦИАЛИСТА

Аннотация. Формирование профессиональных компетенций студентов среднего профессионального образования согласно ФГОС третьего поколения требует внедрения инновационных технологий в образовательный процесс. Особое внимание уделено формированию деятельностно-компетентного подхода через внедрение моделирования производственной ситуации при реализации дисциплин профессионального цикла.

Ключевые слова: профессиональные компетенции, производственные ситуации, формы и методы обучения, практико-ориентированные задачи.

Необходимым условием формирования инновационной экономики в концепции долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации признана модернизация образования. В учреждениях среднего профессионального образования ориентирование на конкретную практическую деятельность в определенной профессиональной сфере является особенностью содержания образовательного процесса. В структуре профессиональных образовательных программ практическое обучение составляет 50 % от общего бюджета времени. Обществу нужны специалисты, готовые к самостоятельному включению в производственные процессы, способные практически решать

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

встающие перед ними жизненные и профессиональные задачи. А это во многом зависит не только от полученных при обучении знаний, умений, навыков, но и от дополнительных качеств выпускника, для обозначения которых в настоящее время и употребляются понятия «компетенция» и «компетентность», более соответствующие требованиям, предъявляемым в реальных условиях работодателями.

Компетенции разбиты на две группы: общие (универсальные) и профессиональные (предметно-специализированные). Показателями компетенций выступают: знания (понимание), применение полученных знаний, коммуникативные умения, формирование практического мышления, развитие умений самостоятельной работы.

Высокая компетенция работника означает, что он ориентируется в данной профессиональной (производственной) проблеме, понимает её суть, владеет способами её успешного практического решения.

Для конкретной специальности следует определен набор ведущих компетенций. Их совокупность отражает необходимый профиль компетентности специалиста.

В связи с реализацией дуального обучения (практическая часть подготовки студентов проходит на рабочем месте, созданном на предприятиях-партнерах, а теоретическая в стенах техникума) профессиональное образование не отделено от реальных производственных процессов. Для оценки профессиональных компетенций можно предложить простую, экономичную программу, которая позволит оперативно оценивать достигнутый уровень профессиональной компетентности студентов и улучшить качество профессионального обучения с учётом формирующихся компетенций студентов. Суть данной программы состоит в том, что для оперативной диагностики выделенных компетенций используется система специальных тестов. Тесты могут быть представлены в форме

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

моделирования конкретной производственной или познавательной ситуации, в которой испытуемый должен решить типичную профессиональную проблему, проявляя своё понимание сути этой проблемы, предлагая способы её правильного и наилучшего решения. Кроме того, каждому тестовому заданию по возможности может быть придан такой характер, при котором испытуемому придётся активно мыслить, выполнять условные действия, искать и принимать осознанные решения, максимально мобилизуя свои внутренние ресурсы.

При моделировании производственной ситуации при формировании профессиональных компетенций по теме «Диагностирование двигателей машин» используются технические задачи:

Техническая задача №1

При выполнении транспортной работы грузовым автомобилем ГАЗ-3307 с двигателем ЗМЗ-53-11 водитель начинает понимать, с автомобилем что-то не так. Автомобиль вроде не перегружен, давление воздуха в шинах в норме

(было проверено перед выездом), бензин заправлен тот, что надо, прямой и ровный участок дороги, а обгон идущего впереди трактора МТЗ-82 дался с трудом. Двигатель как будто не развивает полной мощности, перестал обладать достаточной приёмистостью при резком нажатии на педаль «газа» для ускорения движения автомобиля. При первой возможности водитель остановил автомобиль на обочине, в безопасном месте. Затормозив автомобиль стояночным тормозом, водитель открыл капот и решил осмотреть двигатель, прислушаться к его работе. На минимальных оборотах коленчатого вала были отчетливо слышны стуки в районе расположения крышек клапанов. На свой страх и риск водитель решил продолжить поездку, поскольку

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

работу по перевозке груза надо выполнять в срок, иначе премиальных не видать.

По возвращении из рейса водитель при оформлении путевого листа обнаружил, что расход топлива получился завышенным, то есть налицо перерасход топлива. А это означает одно, в двигатель закралась неисправность, а может и не одна.

Предлагается:

1. Получив данные о состоянии двигателя из технического задания, путём изучения соответствующей нормативно-технической документации или путём контроля технического состояния двигателя определиться с названием неисправности.

2. Обработать и проанализировать эти данные. Указать вероятные причины неисправности и определиться с главной, по Вашему мнению, причиной.

3. На основании прогнозирования дальнейшего технического состояния подготовить решение.

В ходе обсуждения технической задачи имеем:

1. По первому пункту определились с названием неисправности - это «Двигатель не развивает полной мощности».

2. По второму пункту предлагались следующие вероятные причины неисправности:

- неправильные зазоры в клапанном механизме, а конкретно увеличенные зазоры

- неправильная установка зажигания

- засорились жиклеры карбюратора

- неполное открытие дроссельных заслонок

Обрабатывая и анализируя текст технического задания, руководство по эксплуатации автомобиля ГАЗ-3307 и его модификаций пришли к единому мнению, что наиболее вероятная причина

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

неисправности «Двигатель не развивает полной мощности» при работе двигателя – это неправильные зазоры в клапанном механизме.

3. По третьему пункту отмечаем, что двигатель с такой неисправностью считается работоспособным, но работа двигателя может иметь последствия:

- повышенный расход топлива
- повышенный износ деталей клапанного механизма, даже отрыв тарелки клапана с вытекающими последствиями ремонта двигателя.

Решение

1. Осуществить на двигателе проверку зазоров между коромыслами и клапанами.

2. По результатам проверки сделать вывод: подтвердилась версия вероятной причины неисправности или нет.

Техническая задача №2

При выполнении работ по уборке зерновых культур комбайном СК-5М «Нива» с двигателем СМД-21 комбайнёр, который принял смену у напарника, начинает замечать, что с двигателем что то не так. Двигатель комбайна вроде бы не перегружается, воздушный фильтр очищается по несколько раз за смену, давление воздуха в шинах в норме (проверено перед выездом), дизельное топливо заправлено топливозаправщиком, прямой и ровный участок поля, сухо, а при работе двигателя наблюдается дымный выпуск отработавших газов черного цвета, да и сам двигатель работает как то «жёстко», слышатся резкие стуки в верхней части блока цилиндров. Комбайнёр вспомнил, что его напарник в свою смену менял топливный насос высокого давления и форсунки, которые были в ремонте в центральной мастерской. На свой страх и риск комбайнер решил продолжить уборку, поскольку работу надо выполнить в срок, иначе погодные условия могут испортиться, да и премиальных потом не

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

видать.

По завершении уборки по заборно-лимитной карточке выяснилось, что расход топлива получился завышенным, то есть налицо перерасход. А это свидетельствует о том, что в двигатель «закралась» неисправность, а может и не одна.

Встал вопрос: Что делать? Как эту или эти неисправности определить, да еще с причинами разобраться, а там гляди и последствия не за горами, то ли повреждение, то ли отказ, а если процесс восстановления затянется, то лишние простои оставят без должного заработка.

Предлагается:

1. Получив данные о состоянии двигателя из технического задания, путём изучения соответствующей нормативно-технической документации или путём контроля технического состояния двигателя определиться с названием неисправности.

2. Обработать и проанализировать эти данные. Указать вероятные причины неисправности и определиться с главной, по Вашему мнению, причиной.

3. На основании прогнозирования дальнейшего технического состояния подготовить решение.

В ходе обсуждения технической задачи имеем:

1. По первому пункту определились с названием неисправности - это «Дымный выпуск отработавших газов (черный дым)» при работе двигателя.

2. По второму пункту предлагались следующие вероятные причины неисправности:

- неправильно установлены распределительные шестерни
- заедает игла распылителя форсунки или закоксованы отверстия распылителя

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

- недостаточная подача воздуха
- неправильно установлен угол опережения начала подачи топлива топливным насосом высокого давления

Обработывая и анализируя текст технического задания, техническое описание и инструкцию по эксплуатации дизеля СМД-18Н и его модификаций пришли к единому мнению, что наиболее вероятная причина неисправности «Дымный выпуск отработавших газов (черный дым)» при работе двигателя – это неправильно установленный угол опережения начала подачи топлива топливным насосом высокого давления.

3. По третьему пункту отмечаем, что двигатель с такой неисправностью считается работоспособным, но работа двигателя может иметь последствия:

- повышенный расход топлива
- повышенный износ деталей цилиндро-поршневой группы и даже, поломка коленчатого вала.

Решение

1. Осуществить на двигателе проверку угла начала подачи топлива.

2. По результатам проверки сделать вывод: подтвердилась версия вероятной неисправности или нет.

Моделирование и решение производственных технических формируют относительно устойчивое ядро профессиональной подготовленности специалиста. Если это ядро сформировано, то в дальнейшем работник уже сам в практической деятельности и путём самообразования «доберёт» необходимые знания, умения, пополнит и отредактирует свой профессиональный багаж.

В условиях инновационной, наукоёмкой экономики, непрерывного совершенствования производительных сил человеческие способности

ПЕРЕКРЕСТОК ИДЕЙ И ГИПОТЕЗ

и профессиональные компетенции становятся доминирующими факторами производства.

На фоне постоянных экономических, социальных и технологических перемен знания и профессиональные умения быстро устаревают. В условиях происходящего и ожидаемого стремительного развития науки, техники и социально-экономической сферы, что является характерной особенностью современности, и особенно в условиях глобализации экономики и революционных изменений в информационных и коммуникационных технологиях, техническое и профессиональное образование должно стать жизненно важным аспектом развития отечественного образовательного процесса. Профессиональное образование сегодня должно способствовать социальному, культурному и экономическому развитию личностного потенциала людей, в целях более активного участия в достижении поставленных профессиональных целей, а также в достижении определенной карьеры.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гуремина Н.В., Свиридов М.К. Роль активных методов обучения в формировании профессиональных компетенций будущих специалистов // *Международный журнал экспериментального образования*. – 2015. – № 8-1. – С. 114-116.
2. Зимняя, И. А. *Ключевые компетентности как результативно-целевая основа компетентностного подхода в образовании. Авторская версия*. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2004. – 42 с. – С. 12.
3. *Информационное, педагогическое, научно-методическое издание // Профессиональное образование*. – №5. – 2012. – С. 19-22.
4. Панина, Т.С. *Современные способы активизации обучения: учебное пособие / Т.С. Панина, Л.Н. Вавилова; под ред. Т. С. Паниной*. – 4-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2008. – 176 с.