



Государственное бюджетное учреждение дополнительного профессионального образования
«Кузбасский региональный институт развития профессионального образования»
Государственное профессиональное образовательное учреждение
«Мариинский политехнический техникум»

**СОЗДАНИЕ ПОСТА
КОМПЬЮТЕРНОЙ ДИАГНОСТИКИ АВТОМОБИЛЕЙ
НА БАЗЕ СЛЕСАРНО-МЕХАНИЧЕСКИХ МАСТЕРСКИХ
ГПОУ «МАРИИНСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ
ТЕХНИКУМ»**

УСТАВ ПРОЕКТА



Аннотация (краткое описание) проекта

Автомобильная отрасль России – пример широкого применения достижений научно-технического прогресса, комплексной механизации и автоматизации, новейших машин и приборов.

При этом на разных этапах развития автотранспортной отрасли, обусловленных внедрением новых технологий и технических открытий, происходил закономерный переход от менее квалифицированного специалиста к более квалифицированному, увеличивалась в нем доля творчества, деловитости, уровня профессионализма, связанного с теоретической и практической подготовкой.

Техническое обслуживание и ремонт автомобилей в значительной степени зависит от наличия специалистов среднего звена и рабочих высокой квалификации, умеющих технически грамотно и эффективно управлять ею, способных улучшать и совершенствовать производство.

Качество образования сегодня рассматривается как важнейший фактор устойчивого развития страны, её информационной и нравственной безопасности, и отвечает требуемым обществом нормативам, профессиональным стандартам. Профессиональные стандарты являются одним из механизмов, которые обеспечивают согласование требований к квалификациям рынка труда и сферы образования. В поручениях Президента Российской Федерации по итогам совещания по вопросам разработки профессиональных стандартов, сформулирована задача актуализации ФГОС и образовательных программ с учётом профессиональных стандартов.

В ГПОУ «Мариинский политехнический техникум» (далее – МПТ) проведен анализ действующего Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ППСЗ по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» в рамках реализации профессиональных модулей ПМ.01 Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта с учетом профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля» и ПМ. 03 Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих в рамках реализации МДК. 03.01 Слесарь по ремонту автомобилей с учетом профессионального стандарта «Автомеханик».



Аннотация (краткое описание) проекта (продолжение)

По результатам анализа сделаны выводы о необходимости доработки Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования ППССЗ по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» в части получаемых умений, знаний и профессионального опыта при изучении вопроса диагностики автомобилей.

Современный автомобиль – это сложная система, состоящая из электронного оборудования и сотни различных механизмов, которые управляются бортовым компьютером. В таком сложном устройстве заложена возможность кодирования любой неисправности и её сохранения в памяти компьютера. Но не всегда коды ошибок означают ту неисправность, о которой сигнализируют. Точную диагностику может провести только специалист после тщательного изучения и сопоставления работы систем подачи топлива, зажигания, различных специальных измерений. Решающую роль в постановке «диагноза» играет не диагностическое оборудование, а мастерство и опыт специалиста. Специалисты этой области чрезвычайно востребованы. Ведь грамотная и точная диагностика неисправностей автомобиля – это залог качественного ремонта, экономии времени и средств владельца. Хороший специалист по диагностике – настоящая гордость любого автотранспортного предприятия и автосервиса.

Перед ГПОУ «Мариинский политехнический техникум» проблема качества подготовки специалистов этой области стоит достаточно остро по ряду причин, одной из которых является недостаточное оснащение материально-технической базы техникума. Для решения данной проблемы целесообразно создать пост компьютерной диагностики на базе слесарно-механических мастерских ГПОУ «Мариинский политехнический техникум».



Автор (лидер) проекта

Кожемяко Николай Николаевич, директор ГПОУ «Мариинский политехнический техникум», Заслуженный учитель Российской Федерации, Почетный работник системы СПО, имеет 36-летний педагогический стаж. Является инициатором создания системы непрерывного образования на базе Сибирского государственного технологического университета, избран вице-президентом Ассоциации.

Команда проекта

Бахарев Виктор Федотович, заместитель директора по учебно-производственной работе ГПОУ МПТ,

Подберезина Наталья Ивановна, заместитель директора по учебной работе ГПОУ МПТ.



Партнеры проекта

- Департамент образования и науки Кемеровской области,
- ГБУ ДПО «КРИРПО»,
- ГПАТП КО г. Мариинска,
- АО «Енисейавтодор» филиал «Мариинскавтодор».

Менеджер (куратор) проекта

Баканов Евгений Анатольевич – профессор кафедры менеджмента и экономики ГБУ ДПО «КРИРПО», канд. экон. наук, доцент.



Цель проекта

Создание поста компьютерной диагностики для качественной профессиональной подготовки обучающихся, отвечающей запросам работодателей, социальных партнеров и требованиям профессиональных стандартов.

Задачи проекта

1. Подготовить техническое задание на проектирование поста компьютерной диагностики автомобилей.
2. Приобрести необходимое оборудование.
3. Осуществить монтаж оборудования.
4. Разработать методическое обеспечение функционирования поста компьютерной диагностики автомобилей.



Характеристика продукта проекта (результаты проекта)

Продуктом проекта является пост компьютерной диагностики автомобилей на базе слесарно-механических мастерских ГПОУ МПТ. Пост компьютерной диагностики – необходимость, вызванная техническим прогрессом. Резкое увеличение количества автомобилей, оборудованных электронными системами впрыска топлива, привело к ощутимому повышению спроса на услуги, связанные с диагностикой технического состояния и ремонтом таких автомобилей. В первую очередь особенно тщательной диагностики требуют системы управления двигателем (далее – СУД). Техническое состояние системы управления двигателем автомобиля относится к числу важнейших факторов, влияющих на тяговые и скоростные показатели автомобиля в целом. Практическое решение задачи диагностирования технического состояния и ремонта СУД невозможно без использования специальных технических средств, большинство из которых являются измерительными приборами. Пост компьютерной диагностики автомобилей – это продукт, обеспечивающий качество подготовки обучающихся и результаты обучения:

- приобретенные (усовершенствованные) профессиональные компетенции: организация и проведение работы по техническому обслуживанию и ремонту автотранспорта, проведение работы по сопутствующему ремонту автомобилей с электронной системой управления двигателя и его диагностика;
- дополнительные умения: осуществлять диагностику двигателя автомобиля и технологический процесс демонтажа-монтажа приборов и оборудования автомобилей с электронной системой управления двигателя;
- дополнительные знания по применению механического и автоматизированного инструмента и оборудования при проведении работ по ТО и ремонту двигателя автомобиля;
- дополнительный практический опыт по диагностике двигателя автомобиля, проверке неисправностей и работоспособности АТС.



Характеристика продукта проекта (результаты проекта) (продолжение)

Пост компьютерной диагностики автомобилей выведет на новый уровень качество подготовки будущих выпускников, так как в разы повышает мотивацию к обучению:

- Реальность выполняемых работ.
- Навыки работы с оборудованием.
- Развитие предпринимательских качеств у обучающихся (мы получим специалиста готового не только к деятельности исполнителя, но и к самостоятельной постановке вопроса и предпринимательскому решению проблем).
- Перспектива получения прибыли при оказании услуг населению.

Продуктом проекта является также методическое обеспечение проекта.

Проведен анализ ФГОС СПО с учетом профессиональных стандартов. Выполнена корректировка учебного плана по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта за счет часов вариативной части. Разработаны и утверждены рабочие программы профессиональных модулей с учетом профессиональных стандартов. В процессе разработки находятся методические указания по выполнению лабораторных работ (перечень лабораторных работ с количеством часов представлен в [Приложении 1](#)), а также процедура и средства оценки результатов обучения с учетом полученной профессиональной квалификации. Все методическое обеспечение разрабатывается и согласовывается с работодателями. Обновляется тематика выпускных квалификационных работ.

В качестве дополнительных результатов может выступать реализация дополнительных образовательных программ через многофункциональный центр прикладных квалификаций для населения города и района.



Содержание работ (краткий организационный план)

Реализация проекта предполагает следующие виды работ:

- анализ требований ФГОС СПО по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта» и профессиональных стандартов (май 2017 г.);
- инвентаризация слесарно-механических мастерских и лабораторий по Техническому обслуживанию и ремонту автомобилей (июнь 2017 г.);
- организация поста компьютерной диагностики (определить перечень помещений, площадь помещений, освободить имеющиеся помещения, подготовить смету проведения ремонтных работ, заключить договор с подрядной организацией (исполнителями), принять выполненные работы, определить потенциальных поставщиков необходимого оборудования, выбрать поставщиков оборудования, заключить договоры на поставку оборудования, установить необходимое оборудование) (июль 2017 г. – февраль 2018 г.);
- разработка учебно – методического обеспечения (февраль–март 2018 г.);
- обучение преподавателей и мастеров производственного обучения (в течение учебного года);
- информационная поддержка Проекта: реклама, профориентация (в течение года);
- организация образовательного процесса и дополнительных образовательных услуг (апрель 2018 г.);
- анализ успешности реализации Проекта (май 2018 г.);
- определение перспектив и путей дальнейшего развития Проекта (июнь 2018 г.);



Сроки реализации проекта с указанием основных этапов

1 этап – проектно-аналитический: май–июнь 2017 г.

2 этап – основной (практический): июль 2017 г. – февраль 2018 г.

3 этап – обобщающе-аналитический: июнь 2018 г.



Ресурсы проекта

Для реализации проекта имеются следующие ресурсы:

Материальные и финансовые ресурсы: средства от внебюджетной деятельности техникума, средства и имущество социальных партнёров. В техникуме созданы необходимые материальные условия: лаборатории и учебные мастерские, оборудованные согласно требованиям ФГОС СПО. Налажено социальное партнерство с ГПАТП КО г. Мариинска, АО «Енисейавтордор» филиал «Мариинскавтодор», частными СТО.

Информационные ресурсы: сайт образовательного учреждения, СМИ.

Организационно-управленческие ресурсы: успешно функционирующая образовательная организация с развитой инфраструктурой ГПОУ «Мариинский политехнический техникум, имеется опыт создания материально-технической базы для специальности 35.02.03 «Технология деревообработки». Планируется участие команды техникума профессиональных конкурсах.

Кадровые ресурсы: (административно-управленческий персонал, преподавательский состав, учебно-вспомогательный и обслуживающий персонал; профессиональные эксперты – представители организаций-социальных партнеров);

Финансовое обеспечение проекта:

Для успешной реализации проекта потребуются дополнительные материальные ресурсы на приобретение диагностического оборудования в сумме 262450 рублей. Амортизация оборудования ежемесячно составит 1,4 % или 1800 рублей. Подставка под оборудование будет изготовлена в деревообрабатывающей мастерской при прохождении практики студентами специальности 35.02.03 Технология деревообработки, затраты составят 500 рублей. Содержание и обслуживание помещения потребует увеличения расходов на содержание обслуживающего персонала на 20 % или 1000 рублей в месяц. Затраты на обучении двух сотрудников на курсах. Стоимость обучения составит 10000 рублей. Затраты на монтаж оборудования составляют 5 % от стоимости монтируемого оборудования около 6000 рублей. Суммарный объем привлекаемых средств составит около 280000 рублей.



Ресурсы проекта (продолжение)

План лаборатории ТО и ремонта автомобилей, перечень и стоимость необходимого оборудования приведены в [Приложении 2](#).

При подборе оборудования для поста компьютерной диагностики автомобилей заявлен двигатель ЗМЗ-406 и комплект оборудования системы управления к нему. В ходе защиты проекта комиссией предложено заменить данный двигатель более современным. После обсуждения данного предложения с социальными партнерами, преподавателями профессиональных модулей, члены управленческой команды пришли к выводу, не заменить, а дополнить перечень оборудования двигателем УМЗ-4216 и комплектом оборудования системы управления к нему.

Обоснование

Марка автомобилей ГАЗ известна во всем мире. В последние десятилетия в качестве силовой установки на основной продукции этого автозавода устанавливается ЗМЗ-406. Сегодня это перспективный энергонасыщенный агрегат, в качестве прототипа для проекта был взят мотор от спортивного автомобиля «Сааб-900». В Мариинске и Мариинском районе указанный двигатель применяется достаточно широко. При обсуждении востребованных специалистов с работодателями, последние выдвигают одним из требований подготовку специалистов по компьютерной диагностике двигателей ЗМЗ-406.

В качестве дополнительного оборудования члены управленческой команды, по согласованию с работодателями, предлагают двигатель УМЗ-4216. С 2012 г. данный двигатель доведен до стандарта Евро 4.



Имеющийся задел

Государственное профессиональное образовательное учреждение «Мариинский политехнический техникум» – профессиональная образовательная организация, реализующая образовательный процесс с использованием современных технологий в целях подготовки специалистов, имеющих высокий уровень профессиональной и социальной компетентности. Проанализировав вакансии Кемеровской области и Мариинского муниципального района, пришли к выводу, что выпускники специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта и сейчас входят в десятку самых востребованных. По данным кадровых порталов, на одну вакансию автослесаря приходится всего два резюме. На территории города и за его пределами растет число точек сервисного обслуживания транспортных средств. Больше половины вакансий от станций техобслуживания адресованы механикам-универсалам.

Благодаря высококвалифицированным преподавателям студенты специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта неоднократно становились победителями в конкурсах профессионального мастерства, конкурсах курсового проектирования.

В техникуме налажено взаимодействие с социальными партнерами-работодателями, которые участвуют в разработке образовательных программ модулей, контрольно-оценочных средств, в организации практик студентов, в проведении совместных мероприятий, в подготовке к профессиональным конкурсам, дипломному проектированию, в проведении промежуточной и итоговой аттестации, в организации стажировок, трудоустройстве выпускников.



Имеющийся задел (продолжение)

Формирование предпринимательских навыков является одной из задач успешной социализации выпускников системы среднего профессионального образования. С позиций формирования и развития предпринимательских качеств система образования должна вооружить выпускников устойчивыми знаниями, умениями и навыками в области предпринимательства. Работодатели предъявляют следующие требования к выпускникам: компетентность, ориентация на высокие профессиональные стандарты, умение принимать решения в нестандартных ситуациях, потребность к обновлению знаний; предприимчивость. Инициативность в работе, мобильность, умение адекватно реагировать на изменение ситуации, склонность к риску; целеустремленность. Необходимость всегда доводить начатое дело до конца; строго организовывать работу, самостоятельно планировать и контролировать ход работ; коммуникативность. Способность быстро устанавливать деловые контакты, осуществлять бесконфликтное общение; экономическая грамотность, юридическая грамотность, умение использовать новые информационные технологии.

Данная задача в ГПОУ «Мариинский политехнический техникум» через дисциплины, введённые за счет часов вариативной части, ОП. 10 Информационные технологии в профессиональной деятельности, ОП. 11 Основы планирования профессиональной деятельности и эффективного поведения на рынке труда и ОП. 13 Основы предпринимательской деятельности.

На данный момент ГПОУ «Мариинский политехнический техникум» имеет помещение для организации поста компьютерной диагностики автомобилей с некоторым оборудованием и технологической оснасткой. Имеющееся оборудование приведено в [Приложении 2](#).



Риски и меры реагирования (SWOT-анализ)

	Сильные стороны	Слабые стороны
В Н У т р е Н Н Я Я с р е д а	<ul style="list-style-type: none">-материально-техническая база в основном соответствует современным требованиям и укомплектована в соответствии с требованиями к условиям реализации ФГОС СПО;-сложившиеся связи с соцпартнерами;-финансирование государством и внебюджетная деятельность;-расширение спектра направлений подготовки (реализация основных и дополнительных программ профессионального обучения);-налажена система повышения квалификации педагогических работников;-сплоченность и работоспособность коллектива;-наличие спроса на специалистов с высоким уровнем профессиональной подготовки по техническим специальностям;-налажена методическая работа;-функционирует официальный сайт.	<ul style="list-style-type: none">-быстрые темпы морального устаревания материально-технической базы (требует обновления);-сложность в прогнозировании финансовых ресурсов, которые поступают из бюджетных и внебюджетных средств;-низкая эффективность деятельности службы по трудоустройству и карьерному росту выпускников.
	Возможности	Угрозы
В Н е ш Н Я Я с р е д а	<ul style="list-style-type: none">-усиление роли предприятий-социальных партнёров в профессиональной подготовке обучающихся, привлечению ведущих предприятий и организаций Кемеровской области к проведению производственной практики обучающихся и оказание содействия в трудоустройстве выпускников;-консультативная помощь партнеров проекта;-спрос на образовательные программы со стороны населения, молодежи;-высокий уровень потребности промышленных предприятий в кадрах, имеющих рабочие специальности;-формирование практических навыков студентов, соответствующих реальным потребностям работодателей.	<ul style="list-style-type: none">-нестабильность доходов населения, промышленных предприятий, субъектов малого и среднего бизнеса, которые выступают заказчиками квалифицированных кадров;-негативное влияние демографической ситуации на показатели количественных и качественных сторон набора студентов;-изменения в нормативной документации, которая регламентирует образовательную деятельность ПОО-инфляционные процессы, которые приводят к постоянному удорожанию материально-технических, информационных, библиотечных ресурсов.



Риски и меры реагирования (продолжение)

При реализации данного проекта проанализированы возможные риски и пути их минимизации:

Основные риски проекта	Пути их минимизации
Удорожание приобретаемого оборудования	Продление сроков реализации проекта
Технические трудности при реализации проекта	Своевременное обращение к техническим специалистам организаций и служб, занимающихся отладкой программного обеспечения и ремонтом оборудования Изменения в техническом и технологическом обеспечении образовательного процесса Взаимодействие с социальными партнерами образовательной организации
Организационно-методические трудности при реализации проекта	Взаимодействие с методическими службами других образовательных организаций, внутренний мониторинг возникающих проблем
Отрицательные результаты апробации проекта (отрицательная динамика качества образовательной подготовки обучающихся, отсутствие роста учебно-познавательной мотивации)	Организованный плановый контроль всех диагностических и мониторинговых исследований со стороны администрации образовательной организации и независимых экспертов-работодателей Эффективные изменения в области содержания и технологий образования, структуры образовательного процесса
Форс-мажорные обстоятельства (кража, пожар)	Монтаж автоматической пожарной сигнализации, наличие первичных средств пожаротушения, наличие камер видеонаблюдения на территории техникума, внутренней охраны



Приложения

Приложение 1. Перечень лабораторных работ с количеством часов

1. Назначение и алгоритм работы мотор-тестеров – 10 ч.
2. Назначение и алгоритм работы со стетоскопом на различных ДВС – 6 ч.
3. Назначение и алгоритм работы прибора для проверки ЦПГ – 6 ч.
4. Назначение и алгоритм работы с газоанализатором – 10 ч.
5. Назначение и алгоритм работы с мультиметром – 6 ч.
6. Назначение и алгоритм работы с прибором для измерения давления топлива – 4 ч.
7. Приемы настройки и подготовки диагностического комплекса – 10 ч.
8. Работа с компьютерным диагностическим комплексом – 28 ч.

Всего 80 часов

Приложение 2. План лаборатории ТО и ремонта автомобилей.

Технологическое оборудование и организационная оснастка

К характеристике продукта