**Министерство транспорта и коммуникаций Кыргызской Республики**

**Профессиональный стандарт**

**Техник – электромеханик по эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики (по видам транспорта, за исключением водного)**

Регистрационный номер \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**1. Общие сведения**

|  |  |
| --- | --- |
| 1.1. Код профессионального стандарта | G45231150001 |
| 1.2. Вид профессиональной деятельности | 45.2 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей  |
| 1.3. Основная цель вида профессиональной деятельности | Предоставление клиентам качественных услуг по контролю технического состояния, ремонту и диагностике электрических систем и автоматики автотранспортных средств |
| 1.4. Группы занятий по ОКЗ1 | 3115 Техник-механик  |
| 1.5. Соотнесение с ГКВЭД2 | 45.20 Техническое обслуживание и ремонт автомобилей 45.20.1 Техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей 45.20.2 Техническое обслуживание и ремонт прочих автомобилей |

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

1Общереспубликанский классификатор занятий (ОКЗ 009-2019) введен в действие постановлением Национального статистического комитета Кыргызской Республики от 6 мая 2019 г. № 10.

2Государственный классификатор Кыргызской Республики "Виды экономической деятельности", утвержден постановлением Правительства Кыргызской Республики от 11 января 2011 года № 9.

**2. Перечень трудовых функций (функциональная карта вида профессиональной деятельности)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Код** | **Наименование обобщенных трудовых функций** | **Уровень квалификации** | **Наименование трудовых функций** | **Код** | **Уровень квалификации** |
|  А | Проведение диагностики автотранспортных средств  | 5 | [Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-04-1.pdf) | А1 | 5 |
| Проведение диагностирования и ремонт электронных систем и блоков управления | А2 | 5 |
| Б | Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств | 5 | [[Организация сервиса и техническое обслуживание электронного и электромеханического оборудования](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-07-1.pdf)](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-01-4.pdf) автотранспортных средств | Б1 | 5 |
| Проведение ремонта и обслуживания электрооборудования и компонентов электрических систем автотранспортных средств | Б2 | 5 |
| Контроль технического обслуживания и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики | Б3 | 5 |
| В | Планирование и организация технического процесса по ремонту автотранспортных средств | 5 | [Организация деятельности коллектива исполнителей](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-02-3.pdf) | В1 | 5 |
| Участие в опытно-конструкторских разработках | В2 | 5 |
| Общие/сквозные функции: Управлять процессом собственной деятельности и деятельность малой группы людей;Эффективно взаимодействовать с другими работниками, соблюдать нормы и правила общения;Выполнять задачи и обеспечивать безопасность при работе с электрооборудованием;Соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;Оптимизировать технологические процессы, правильно распределять время и ресурсы;Находить решения при возникновении нестандартных ситуаций или неисправностей в работе электрооборудования;Сохранять эмоциональную стабильность и эффективность работы в условиях повышенной нагрузки;Обнаруживать малейшие неисправности и дефекты в оборудовании, проявлять аккуратность и тщательность при его осмотре и проверке;Работать с цифровыми и компьютерными технологиями. |

**3. Описание трудовых функций**

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | А. Проведение диагностики автотранспортных средств  |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001А1 [Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-04-1.pdf) |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Определено техническое состояние деталей, узлов и агрегатов транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии с инструкцией по компьютерной диагностике автотранспортных средств;
2. Проведено диагностирование технического состояния электрооборудования и автоматики в соответствии с технической документацией завода изготовителя;
3. Выявлены неисправные детали, а также определено состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии с инструкцией по компьютерной диагностике автотранспортных средств;
4. Оформлена отчетная документация по техническому обслуживанию согласно выполненных работ.
 |
| Необходимые знания | * порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;
* принцип действия, устройство и конструкцию изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
* принцип действия, устройства и конструкции автотранспортных средств;
* технологии работы с электросхемами, виды устройств, назначение и условные обозначения на электросхемах компонентов электрооборудования и автоматики автотранспортных средств;
* условия эксплуатации и технические требования, предъявляемые к изделиям транспортного электрооборудования и автоматики;
* устройство и конструктивные особенности диагностического оборудования, измерительных приборов, специальных приспособлений и инструментов для проверки компонентов внутренней, внешней системы;
* современные виды и методы диагностирования изделий транспортного электрооборудования (компьютерная диагностика);
* устройство, конструктивные особенности и типовые неисправности автомобильных систем;
* устройство и неисправности аккумуляторных батарей и способы их устранения;
* инструкции по охране труда, пожарной безопасности и производственной санитарии при проведении диагностирования электрооборудования автотранспортных средств
 |
| Необходимые навыки | * определить технические состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
* выбирать методы диагностирования систем, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики с применением компьютерных технологий;
* анализировать техническое состояние и проводить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики;
* прогнозировать техническое состояние деталей транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспортных средств;
* выявлять неисправности систем и механизмов автомобилей применяя диагностические приборы и оборудование;
* читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;
* использовать информационно - коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике:
* проводить техническое обслуживание оборудования и технологической оснастки;
* читать электрические схемы;
* соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности
 |
| Личностные компетенции | Ответственность, коммуникабельность, точность, стрессоустойчивость, внимательность. |
| Описание рабочей среды | Компьютер для диагностирования неисправностей автотранспортных средств, мультиметр, (цифровой/аналоговый), подъемники, диагностические устройства, газоанализаторы, многофункциональный стробоскоп для дизельных двигателей, многофункциональный стробоскоп-тахометр для бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей, установка проверки и очистки свечей зажигания, сторобоскоп-мультиметр, токовые клещи, стенд контроля э/оборудования Э250М-02, паяльная станция, комплект инструментов и оборудования для технического обслуживания аккумуляторных батарей, устройство для переноса аккумуляторных батарей, установка для разборки и мойки деталей, дистиллятор, газосварочный аппарат, электрическая сварка, стенд для проверки и ремонта топливного насоса и форсунок, [измеритель ЭФФЕКТ-02 для проверки состояния тормозных систем а/м методом дорожных испытаний.](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/izmeritel-effekt-02-dlya-proverki-sostoyaniya-tormoznyx-sistem-am-metodom-dorozhnyx-ispytanij/) |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении:* правильности и достоверности понимания и усвоения материала, связанного с диагностированием и сервисным обслуживанием транспортного электрооборудования, принципами действия и устройством компонентов, изделий, узлов и деталей;
* способности применять знания и навыки в реальных ситуациях, включая анализ технического состояния, выбор методов диагностики, определение неисправностей и проведение ремонтных работ;
* качества и эффективности выполненных заданий и действий, включая проведение дефектовки, прогнозирование состояния систем, выявление неисправностей, чтение электрических схем и использование компьютерных технологий;
* соблюдения инструкций по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности при диагностировании электрооборудования.

Методы оценивания:* интервью;
* практические задачи по выбору методов диагностики, определение неисправностей и проведение ремонтных работ;
* демонстрация проведения дефектовки, прогнозирования состояния систем, выявления неисправностей, чтение электрических схем и использование компьютерных технологий;
* демонстрация соблюдения инструкций по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности при диагностировании электрооборудования.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | А. Проведение диагностики автотранспортных средств  |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001А2 Проведение диагностирования и ремонта электронных систем и блоков управления |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Определено техническое состояние электронного блока управления в соответствии с инструкцией;
2. Проведен анализ работы, произведена дефектовка деталей и осуществлен ремонт ЭБУ, электронных систем в соответствии с инструкцией;
3. Проведен контроль хода и качества выполнения работ по техническому обслуживанию и ремонту ЭБУ, электронных систем в соответствии с инструкцией ТО и эксплуатации ЭБУ;
4. Проведен контроль технического состояния ЭБУ и электронных систем, автотранспортных средств, находящихся в эксплуатации согласно документации;
5. Составлены дефектные ведомости и отчетная документация согласно документации по организации автосервиса;
6. Выбраны инструменты, специальные приспособления и оборудование в соответствии с требуемым ремонтом ЭБУ и электронных систем.
 |
| Необходимые знания | * физические принципы работы устройств, конструкций, технических характеристик, областей применения, правил эксплуатации ЭБУ;
* порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ЭБУ;
* ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта ЭБУ;
* действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту ЭБУ;
* технологии испытания автомобилей на беговых барабанах на соответствие Международным правилам по токсичности ОГ;
* основные положения, регламентирующих безопасную эксплуатацию ЭБУ;
* технологии диагностирования не только электронных блоков управления, но в первую очередь проверки правильной работоспособности датчиков, особенно в составе с впрыскивающей аппаратурой бензина или дизельного топлива;
* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
* назначения инструментов, специальных приспособлений и оборудования для диагностики и ремонта электрооборудования и ЭБУ;
* условных обозначений на электросхемах.
 |
| Необходимые навыки | * сканировать из памяти контролера управления ошибок, возникших в процессе эксплуатации в программе регулирования;
* контролировать программы регулирования в контролерах управления;
* диагностировать параметры датчиков и исполнительных устройств ЭСАУ с помощью профессиональных дилерских и диагностических сканеров;
* проверять контрольные осциллограммы работы датчиков ЭСАУ с помощью мотор-тестеров или цифровых осциллографов;
* проводить контрольные испытания автомобиля на беговых барабанах на соответствие Международным правилам по токсичности ОГ;
* проверять экономичность (расхода топлива через дозирующие элементы системы) и состав отработавших газов двигателя на токсичность в режиме холостого хода и в ездовом цикле по международным нормам на беговых барабанах;
* проводить контрольные испытания тормозных систем автомобилей, оборудованных электронными антиблокировочными системами и электронными системами курсовой устойчивости;
* проверять правильность функционирования, регулировок, алгоритма управления ЭСАУ и отсутствия обрывов и коротких замыканий в пучке проводов автомобиля;
* проверять на соответствие светотехнические, экологические и экономические характеристики приборов электрооборудования и электронных систем управления международным Правилам и нормам ЕЭК ООН, Электронные системы управления топливо-подачных двигателей, требуемых в процессе эксплуатации;
* диагностировать не только электронные блоки управления, но в первую очередь проверять правильность работоспособности датчиков, особенно в составе с впрыскивающей аппаратурой бензина или дизельного топлива.
 |
| Личностные компетенции | Точность, внимательность, умение работать с документацией, коммуникабельность, самостоятельность, организованность, самораз-витость, креативность, стрессоустойчивость  |
| Описание рабочей среды | Компьютер для диагностирования неисправностей автотранспортных средств, мультиметр, (цифровой/аналоговый), подъемники, диагностические устройства, газоанализаторы, многофункциональный стробоскоп для дизельных двигателей, многофункциональный стробоскоп-тахометр для бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей, установка проверки и очистки свечей зажигания, сторобоскоп-мультиметр, токовые клещи. [Прибор ОПК для проверки, регулировки внешних световых приборов с автопередачей данных на компьютер по RS-232, стеклянная линза](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/pribor-opk-dlya-proverki-regulirovki-vneshnix-svetovyx-priborov-s-avtoperedachej-dannyx-na-kompyuter-po-rs-232-steklyannaya-linza/), стенд контроля э/оборудования Э250М-02, паяльная станция, комплект инструментов и оборудования для технического обслуживания аккумуляторных батарей, устройство для переноса аккумуляторных батарей, установка для разборки и мойки деталей, дистиллятор, газосварочный аппарат, электрическая сварка, стенд для проверки и ремонта топливного насоса и форсунок, [измеритель ЭФФЕКТ-02 для проверки состояния тормозных систем а/м методом дорожных испытаний.](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/izmeritel-effekt-02-dlya-proverki-sostoyaniya-tormoznyx-sistem-am-metodom-dorozhnyx-ispytanij/) |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении:* способности точно и достоверно определить техническое состояние ЭБУ;
* способности провести анализ работы ЭБУ, выявить неисправности и выполнить дефектовку деталей;
* способности контролировать выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ЭБУ;
* способности правильно составить дефектные ведомости и отчетную документацию.

Методы оценивания:* интервью;
* демонстрация точно и достоверно определить техническое состояние ЭБУ, выявить неисправности и выполнить дефектовку деталей, контроль выполнение работ по техническому обслуживанию и ремонту ЭБУ, оформление дефектные ведомости и отчетную документацию.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | Б. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001Б1 [[Организация сервиса и технического обслуживания электронного и электромеханического оборудования](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-07-1.pdf)](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-01-4.pdf) автотранспортных средств |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Организован сервис по техническому обслуживанию и ремонту изделий транспортного электрооборудования и автоматики согласно документации;
2. Проведен контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования и автоматики согласно инструкции ТО и ремонта;
3. Проведен контроль технического состояния транспортного электрооборудования и автоматики, находящегося в эксплуатации согласно документации по эксплуатации автотранспортных средств;
4. Составлены дефектные ведомости и отчетная документация, согласно выявленным неисправностям;
5. Выбраны инструменты, специальные приспособления и оборудование согласного дефектного акта.
 |
| Необходимые знания | * порядок организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования;
* фактические принципы работы, устройств, конструкций, технологические характеристики, области применения, правила эксплуатации электронного и электромеханического оборудования автотранспортных средств;
* действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования;
* основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием;
* усройство и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики;
* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
* назначение инструментов, специальных приспособлений и оборудования для диагностики и ремонта электропроводки;
* требование, предъявляемые к средствам индивидуальной защиты;
* методы и правила оказания доврачебной помощи;
* инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности при техническом обслуживании электрооборудования автотранспортных средств;
* способы поведения в конфликтных ситуациях при работе с клиентами.
 |
| Необходимые навыки | * выполнять техническое обслуживание и ремонт деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики;
* организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;
* организовывать технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
* выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
* разработать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
* выполнять дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования;
* выполнять проверку поиска обрывов и КЗ электропроводки;
* читать и выявлять неисправности автотранспортных средств;
* читать электрические схемы;
* создавать и поддерживать благоприятный климат в коллективе (команде);
* **владеть** навыками профессиональной культуры речи, **соблюдать** служебный и речевой этикет.
 |
| Личностные компетенции | Организованность, техническая грамотность, ответственность, коммуникабельность, стрессоустойчивость, обучаемость. |
| Описание рабочей среды | Компьютер для диагностирования неисправностей автотранспортных средств, мультиметр, (цифровой/аналоговый), подъемники, диагностические устройства, газоанализаторы, многофункциональный стробоскоп для дизельных двигателей, многофункциональный стробоскоп-тахометр для бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей, установка проверки и очистки свечей зажигания, сторобоскоп-мультиметр, токовые клещи. [Прибор ОПК для проверки, регулировки внешних световых приборов с автопередачей данных на компьютер по RS-232, стеклянная линза](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/pribor-opk-dlya-proverki-regulirovki-vneshnix-svetovyx-priborov-s-avtoperedachej-dannyx-na-kompyuter-po-rs-232-steklyannaya-linza/), стенд контроля э/оборудования Э250М-02, паяльная станция, комплект инструментов и оборудования для технического обслуживания аккумуляторных батарей, устройство для переноса аккумуляторных батарей, установка для разборки и мойки деталей, дистиллятор, газосварочный аппарат, электрическая сварка, стенд для проверки и ремонта топливного насоса и форсунок, [измеритель ЭФФЕКТ-02 для проверки состояния тормозных систем а/м методом дорожных испытаний.](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/izmeritel-effekt-02-dlya-proverki-sostoyaniya-tormoznyx-sistem-am-metodom-dorozhnyx-ispytanij/) |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении:* точности понимания порядка организации диагностирования и сервисного обслуживания транспортного электрооборудования
* способности анализировать техническую состоянию систем и компонентов, выбор подходящих методов диагностики, определение неисправностей, проведение ремонтных работ и предвидение технического состояния
* способности проводить дефектовку, прогнозировать состояние деталей и систем, выявлять неисправности, читать электрические схемы и использовать компьютерные технологии для диагностики и составления отчетов.
* соблюдения инструкции по охране труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности при проведении диагностики электрооборудования автотранспортных средств.

Методы оценивания:* интервью;
* демонстрация дефектовку, прогнозировать состояние деталей и систем, выявлять неисправности, читать электрические схемы и использовать компьютерные технологии для диагностики и составления отчетов, соблюдение охраны труда и другие нормативы.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | Б. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001Б2 Проведение ремонта и обслуживания электрооборудования и компонентов электрических систем автотранспортных средств |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Выбраны инструменты, специальные приспособления и оборудование согласно инструкции ТО, дефектного акта, ТБ, ПБ и ЭБ;
2. Выполнена профилактика электрооборудования и замена неисправных компонентов электрических систем, профилактика устройств ручного и дистанционного управления автотранспортных средств согласно инструкции ТО;
3. Выполнена замена датчиков, внутренней и внешней системы освещений согласно инструкции ТО;
4. Выявлена неисправность генератора и стартера согласно инструкции ТО и экплуатации.
 |
| Необходимые знания | * устройства электросистем автотранспортных средств;
* виды и назначения инструментов, специальных приспособлений и оборудования для профилактики, замены и ремонта устройств и агрегатов электрооборудования автотранспортных средств;
* устройство, принципы работы, технологии профилактики, замена и ремонт аккумуляторной батареи;
* конструкции, принцип работы, технологии профилактики, замену и ремонт устройств ручного и дистанционного управления
* конструкции, принцип работы, технологии замены и ремонта датчиков;
* конструкции, принцип работы и технологии замены и ремонта компонентов внутренней, внешней системы освещения и звукового сигнала;
* устройства, принцип работы, технологии замены и ремонта компонентов системы зажигания;
* устройства, принцип работы технологии разборки, сборки, ремонта и выявления неисправностей генератора и стартера;
* устройства, принцип работы, технологии замены и ремонта электрических компонентов систем отопления и кондиционирования;
* устройства, принцип работы, технологии замены и ремонта электронных блоков управления;
* инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности при проведении ремонта и обслуживания электрооборудования автотранспортных средств.
 |
| Необходимые навыки | * выбирать инструменты, специальные приспособления, оборудования и приборы;
* диагностировать, проводить профилактику и замену аккумуляторной батареи;
* диагностировать, проводить профилактику, ремонт и замену устройств ручного и дистанционного управления автотранспортных средств;
* диагностировать, проводить замену и ремонт датчиков;
* диагностировать, проводить замену и ремонт электронных блоков управления;
* диагностировать, проводить замену и ремонт компонентов внутренней, внешней системы освещения и звукового сигнала;
* диагностировать, проводить замену и ремонт компонентов системы зажигания;
* проводить работы по разборке, сборке, выявлению неисправностей и ремонту генератора и стартера;
* работать с конструкторской и технологической документацией;
* соблюдать требования техники безопасности охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;
* соблюдать правил эксплуатации оборудования, инструментов и специальных приспособлений.
 |
| Личностные компетенции | Техническая грамотность, аналитическое мышление, точность, внимательность, коммуникабельность, стрессоустойчивость, ответственность, самоорганизация, самообучаемость. |
| Описание рабочей среды | Компьютер для диагностирования неисправностей автотранспортных средств, мультиметр, (цифровой/аналоговый), подъемники, диагностические устройства, газоанализаторы, многофункциональный стробоскоп для дизельных двигателей, многофункциональный стробоскоп-тахометр для бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей, установка проверки и очистки свечей зажигания, сторобоскоп-мультиметр, токовые клещи, стенд контроля э/оборудования Э250М-02, паяльная станция, комплект инструментов и оборудования для технического обслуживания аккумуляторных батарей, устройство для переноса аккумуляторных батарей, установка для разборки и мойки деталей, дистиллятор, газосварочный аппарат, электрическая сварка, стенд для проверки и ремонта топливного насоса и форсунок, [измеритель ЭФФЕКТ-02 для проверки состояния тормозных систем а/м методом дорожных испытаний.](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/izmeritel-effekt-02-dlya-proverki-sostoyaniya-tormoznyx-sistem-am-metodom-dorozhnyx-ispytanij/) |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении:* понятия устройств электросистем автотранспортных средств, принципов работы и технологий профилактики, замены и ремонта аккумуляторной батареи, устройств ручного и дистанционного управления, датчиков, компонентов систем освещения и звукового сигнала, системы зажигания, генератора и стартера, электрических компонентов систем отопления и кондиционирования, электронных блоков управления;
* проведения диагностики, профилактики, замены и ремонта аккумуляторной батареи, устройств ручного и дистанционного управления, датчиков, электронных блоков управления, компонентов систем освещения и звукового сигнала, системы зажигания, генератора и стартера;
* способности проводить разборку, сборку, выявление неисправностей и ремонт генератора, стартера, а также замену и ремонт компонентов систем освещения и звукового сигнала, системы зажигания, аккумуляторной батареи, датчиков, электронных блоков управления;
* способности соблюдение инструкции по охране труда, пожарной и экологической безопасности при проведении ремонта и обслуживания электрооборудования автотранспортных средств. Методы оценивания:
* интервью;
* демонстрация проведение диагностики, профилактики, замены и ремонта аккумуляторной батареи, устройств ручного и дистанционного управления, датчиков, электронных блоков управления, компонентов систем освещения и звукового сигнала, системы зажигания, генератора и стартера, соблюдение охраны труда и другие нормативы.
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | Б. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001Б3 Контроль технического обслуживания и ремонт транспортного электрооборудования и автоматики |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Определено техническое состояние деталей, узлов, механизмов и агрегатов транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии с инструкцией;
2. Проведен анализ технического состояния и дефектовка деталей, узлов, механизмов и агрегатов транспортного электрооборудования и автоматики в соответствии с технической документацией завода изготовителя;
3. Проведен прогноз и дефектовка технического состояния деталей, узлов, механизмов транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ по повышению безаварийности эксплуатации автотранспорта согласно инструкции ТО;
4. Проведен контроль качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту электрооборудования и автоматики согласно инструкции ТО;
5. Оформлена отчетная документация согласно акта выполненных работ.
 |
| Необходимые знания | * порядок расчета основных параметров и методы измерений электрических величин;
* принципы, лежащие в основе электронной техники и виды полупроводниковых приборов, и их свойства;
* физические принципы работы устройств, конструкций, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики;
* порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
* ресурсо- и энергосберегающие технологии эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного электрооборудования;
* действующую нормативно-техническую документацию по эксплуатации, техническому обслуживанию и ремонту транспортного электрооборудования;
* основные характеристики и принципы построения систем автоматического управления транспортным электрооборудованием;
* основные положения, регламентирующие безопасную эксплуатацию транспортного электрооборудования и электроустановок, требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности;
* устройства и работу электронных систем транспортного электрооборудования, их классификацию, назначение и основные характеристики;
* состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности.
 |
| Необходимые навыки | * выполнять техническое обслуживание деталей, узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики;
* эксплуатировать изделия и системы транспортного электрооборудования;
* организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;
* организовывать техническое обслуживание изделий транспортного электрооборудования;
* выявлять неисправности систем и механизмов автомобилей, применяя диагностические приборы и оборудование;
* читать и интерпретировать данные, полученные в ходе диагностики;
* использовать информационно - коммуникационные технологии при составлении отчетной документации по диагностике:
* выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
* разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
* соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, электробезопасности, пожарной и экологической безопасности.
 |
| Личностные компетенции | Внимательность, организованность, аналитическое мышление, критичность, коммуникабельность, усидчивость, стрессоустойчивость. |
| Описание рабочей среды | Компьютер для диагностирования неисправностей автотранспортных средств, мультиметр, (цифровой/аналоговый), подъемники, диагностические устройства, газоанализаторы, многофункциональный стробоскоп для дизельных двигателей, многофункциональный стробоскоп-тахометр для бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей, установка проверки и очистки свечей зажигания, сторобоскоп-мультиметр, токовые клещи, стенд контроля э/оборудования Э250М-02, паяльная станция, комплект инструментов и оборудования для технического обслуживания аккумуляторных батарей, устройство для переноса аккумуляторных батарей, установка для разборки и мойки деталей, дистиллятор, газосварочный аппарат, электрическая сварка, стенд для проверки и ремонта топливного насоса и форсунок, [измеритель ЭФФЕКТ-02 для проверки состояния тормозных систем а/м методом дорожных испытаний.](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/izmeritel-effekt-02-dlya-proverki-sostoyaniya-tormoznyx-sistem-am-metodom-dorozhnyx-ispytanij/) |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении:* понимания основных теоретических концепций, методов измерений и расчета электрических величин, принципов электроники и полупроводниковых приборов;
* знания устройств, конструкций и технических характеристик транспортного электрооборудования, а также правил его эксплуатации, обслуживания и ремонта, принципов автоматического управления, безопасности эксплуатации и требований охраны труда, пожарной и экологической безопасности.
* способности диагностировать и ремонтировать транспортного электрооборудования, включая использование диагностических приборов и информационно-коммуникационных технологий;
* соблюдения требований безопасности в работе, включая охрану труда, производственную санитарию, электробезопасность, пожарную и экологическую безопасность

Методы оценивания:* интервью;
* демонстрация по техническому обслуживанию, диагностике и ремонту транспортного электрооборудования, включая использование диагностических приборов и информационно-коммуникационных технологий, соблюдение требований безопасности в работе, включая охрану труда, производственную санитарию, электробезопасность, пожарную и экологическую безопасность
 |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | В. Планирование и организация технического процесса по ремонту автотранспортных средств |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001В1 [Организация деятельности коллектива исполнителей](http://kem.rsvpu.ru/wp-content/uploads/2017/03/Annotatsiya-PM-02-3.pdf) |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Организована работа коллектива исполнителей в соответствии с Трудовым кодексом КР;
2. Запланированы и организованы производственные работы в соответствии с технологическим процессом;
3. Выбраны оптимальные решения в нестандартных ситуациях в соответствии с профессиональными и должностными инструкциями;
4. Проведен контроль и оценка качества выполняемых работ в соответствии с инструкциями по ремонту и обслуживанию автомобилей;
5. Проведен анализ экономической эффективной производственной деятельности согласно оказанным услугам;
6. Обеспечено соблюдение техники безопасности на вверенном производственном участке в соответствии с нормативными документами по ТБ КР;
7. Осуществлено эффективное взаимодействие с другими работниками, соблюдена профессиональная этика общения, в соответствии с Кодексом профессиональной этики КР и организации.
 |
| Необходимые знания | * действующие законы и иные нормативные правовые акты, регулирующие профессиональную и производственно-хозяйственную деятельность;
* методы нормирования и формы оплаты труда;
* основные технико-экономические показатели производственной деятельности;
* порядок разработки и оформления технической документации;
* правила охраны труда, противопожарной и экологической безопасности, виды, периодичность и правила оформления инструктажа;
* организацию производственных и технологических процессов;
* материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы отрасли и организации (фирмы), показатели их эффективного использования;
* механизмы ценообразования на услуги, формы оплаты труда в современных условиях;
* особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;
* права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;
* методы коммуникационных технологий для выполнения рабочих процессов;
* основные правила культуры поведения и взаимодействия в команде.
 |
| Необходимые навыки | * планировать и организовывать работу производственного поста, участка;
* осуществлять проверку качества выполняемых работ;
* оценивать экономическую эффективность производственной деятельности, анализировать результаты производственной деятельности участка;
* планировать работу участка согласно установленным срокам;
* руководить работой производственного участка;
* иметь навыки лидерства на рабочем месте, действуя в пределах полномочий;
* взаимодействовать с сотрудниками организации и оказать им поддержку в решении организационных и технологических проблем;
* обеспечивать правильность и своевременность оформления первичных документов;
* организовывать работу по повышению квалификации рабочих;
* рассчитывать по принятой методологии основные технико-экономические показатели производственной деятельности;
* работать в команде, **с**оздавать и поддерживать благоприятный климат в коллективе (команде);
* обеспечивать безопасность труда на производственном участке, предотвращать действия, которые могут привести к несчастному случаю, оказывать первую необходимую помощь пострадавшему.
 |
| Личностные компетенции | Лидерство, коммуникабельность, инициативность, организованность, адаптивность, гибкость, ответственность, умение управлять временем. |
| Описание рабочей среды | Компьютер для диагностирования неисправностей автотранспортных средств, мультиметр, (цифровой/аналоговый), подъемники, диагностические устройства, газоанализаторы, многофункциональный стробоскоп для дизельных двигателей, многофункциональный стробоскоп-тахометр для бензиновых карбюраторных и инжекторных двигателей, установка проверки и очистки свечей зажигания, сторобоскоп-мультиметр, токовые клещи. [Прибор ОПК для проверки, регулировки внешних световых приборов с автопередачей данных на компьютер по RS-232, стеклянная линза](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/pribor-opk-dlya-proverki-regulirovki-vneshnix-svetovyx-priborov-s-avtoperedachej-dannyx-na-kompyuter-po-rs-232-steklyannaya-linza/), стенд контроля э/оборудования Э250М-02, паяльная станция, комплект инструментов и оборудования для технического обслуживания аккумуляторных батарей, устройство для переноса аккумуляторных батарей, установка для разборки и мойки деталей, дистиллятор, газосварочный аппарат, электрическая сварка, стенд для проверки и ремонта топливного насоса и форсунок, [измеритель ЭФФЕКТ-02 для проверки состояния тормозных систем а/м методом дорожных испытаний.](https://www.teh-avto.ru/kupit-oborudovanie-dlya-texnicheskogo-osmotra/kupit-ustrojstva-dlya-proverki-avtomobilej/izmeritel-effekt-02-dlya-proverki-sostoyaniya-tormoznyx-sistem-am-metodom-dorozhnyx-ispytanij/) |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении:* знания и соблюдения законодательства, умения планировать и организовывать работу, контроль качества выполненных задач, анализ экономической эффективности и умение работать в команде с соблюдением правил взаимодействия, лидерства, умение обеспечить безопасность труда и эффективно использовать ресурсы организации.

Методы оценивания: интервью. |

|  |  |
| --- | --- |
| 3.1. Код и наименование ОТФ | В. Планирование и организация технического процесса по ремонту автотранспортных средств |
| 3.1.1. Код и наименование трудовой функции | G45231150001В2. Участие в опытно-конструкторских разработках |
| Уровень по НРК | 5 |
| Уровень/подуровень ОРК | - |
| Критерии компетентной работы | 1. Разработаны технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с нормативной документацией по организации технологического процесса;
2. Спроектированы и рассчитаны технологические приспособления для производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования в соответствии с требованиями ЕСКД.
3. Выполнены опытно-экспериментальные работы по сокращению сроков ремонта, снижению себестоимости, повышению качества работ и ресурса деталей.
4. Оформлена конструкторская и технологическая документация в соответствии с требованиями ЕСКД
 |
| Необходимые знания | * заполнение технической и технологической документации;
* типовые технологические процессы производства и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;
* номенклатуру и основные параметры технологического оборудования и оснастки, применяемых для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
* порядка разработки и расчета простейшей технологической оснастки устройства автомобиля;
* инструменты, специальных приспособлений для ремонта электрооборудования и требования к ним;
* специальные инструменты для ремонта компонентов топливной системы и требований к ним.
 |
| Необходимые навыки | * оформлять конструкторскую и технологическую документацию;
* разработать технологические процессы изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования;
* выбирать необходимую конструкторскую и технологическую документацию;
* разработать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики;
* подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
* подбирать необходимые технологические оснастки и разработать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями ЕСКД;
* разработать планировку производственных и ремонтных участков
 |
| Личностные компетенции | Креативность, аналитическое мышление, коммуникабельность, техническая грамотность, точность, внимательность, самообучаемость, гибкость. |
| Описание рабочей среды | Станция технического обслуживания. Экспериментальные промышленные цеха. Компьютер для диагностирования автотранспортных средств, автотранспортные средства, персональный компьютер (оргтехника), интерактивная доска, среда Интернет |
| Указания к оцениванию | Доказательства компетентности по данной единице должны относиться к операциям на рабочем месте, удовлетворять требованиям критериев и включать в себя свидетельство освоения навыков и знаний в отношении навыков заполнения технической и технологической документации, знания типовых технологических процессов производства и ремонта транспортного электрооборудования, умения выбирать и использовать необходимое оборудование и оснастку, разработки простейших технологических приспособлений, а также способности оформлять конструкторскую и технологическую документацию, способности разработки технологических процессов, подбора оборудования и оснастки, планировкипроизводственных и ремонтных участков.Методы оценивания интервью. |

**4. Информация о разработчиках профессионального стандарта**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Организация** | **Должность** | **Фамилия, имя, отчество** | **Подпись** |
|   |   |   |   |   |
|  | Пассажирское автотранспортное предприятие г. Токмок | Контрольный механик | Саатов Т. Дж. |   |
|  | СТО г. Токмок |  Автоэлектрик | Казыбеков Э. С. |  |
|  | ОсОО «Абсолют авто» г. Кара-Балта | Исполнительный директор | Лю И. Н. |  |
|  | СТО “Алмаз” г. Кара-Балта | Электромеханик | Абдыбеков А. А. |  |
|  | Профессиональный лицей №105 г. Кара-Балта | Мастер ПО, слесарь- автоэлектрик | Турдуматов А. С. |  |
|  | Токмокский колледж КНАУ им.К.И. Скрябина | Преподаватель специальных дисциплин  |  Джумакадыров А. К. |   |
|  | КТЭК им. М. Т. Ибрагимова | Заведующая учебным отделом | Шакиева Г. Ж. |  |
| **Дата разработки:** |  Июнь 2023 года |   |
| **Срок действия:** |  5 лет |   |

**Список сокращений:**

* ГКВЭД - государственный классификатор Кыргызской Республики "Виды экономической деятельности";
* НРК - национальная рамка квалификаций в Кыргызской Республике;
* ОГ - отработанные газы;
* ОКЗ - общереспубликанский классификатор занятий;
* ОРК - отраслевая рамка квалификаций;
* ОсОО – общество с ограниченной ответственностью;
* ГОСТ - государственный стандарт;
* ЕСКД - единая система конструкторской документации;
* ЕСТД - единая система технологической документации;
* ЕЭК ООН - Европейская экономическая комиссия организации объединенных наций;
* КНАУ – Кыргызский национальный аграрный университет;
* КТЭК - Кара-Балтинский технико-экономический колледж;
* ПБ – пожарная безопасность;
* СТО – станция технического обслуживания;
* ТБ – техника безопасности;
* ТО - техническое обслуживание;
* ОТФ – обобщенные трудовые функции;
* ЭБ – электробезопасность;
* ЭБУ - электронный блок управления;
* ЭСАУ - электронные системы автоматического управления.