

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ПЕНЗЕНСКОЙ ОБЛАСТИ
«ПЕНЗЕНСКИЙ КОЛЛЕДЖ ТРАНСПОРТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ»
(ГАПОУ ПО ПКТТ)

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ
(ПО ПРОФИЛЮ СПЕЦИАЛЬНОСТИ)
ПМ.04 ДИАГНОСТИРОВАНИЕ ДЕТАЛЕЙ И УЗЛОВ
ТРАНСПОРТНОГО ЭЛЕКТРООБОРУДОВАНИЯ
для специальности**

**23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и
автоматики»**

Пенза -2022 г.

Рабочая программа практики разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) **23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики»** и Положения о практике обучающихся, осваивающих основные профессиональные образовательные программы среднего профессионального образования, утвержденного директором ГАПОУ ПО «Пензенский колледж транспортных технологий».

Организация-разработчик: ГАПОУ ПО «Пензенский колледж транспортных технологий»

Разработчики:
Тавризян М.В. методист

Утверждаю Зам. директора по УПР _  _ Бобков Н.Ю

Рассмотрено на заседании МЦК
1 сентября 2022 года протокол № 1

Председатель



Киселева Н.А.

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ

2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН ПРОГРАММЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4. КАДРОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

**5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

1.1. Область применения программы

Программа практики – является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 23.02.05 «Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики» (автомобильный транспорт)

в части освоения основного вида профессиональной деятельности (ВПД):

ВПД4. Проведение диагностирования транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК4.1 Определять техническое состояние деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК4.2 Анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики.

ПК4.3 Прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта.

1.2. Цели и задачи проведения практики:

С целью освоения указанных ВПД и соответствующих профессиональных компетенций обучающийся должен иметь практический опыт: разработки технологических процессов изготовления и ремонта деталей, узлов и изделий транспортного электрооборудования; определения технического состояния систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики;

Уметь:

организовывать эксплуатацию транспортного электрооборудования и автоматики;
организовывать техническое обслуживание и ремонт изделий транспортного электрооборудования;
выбирать оптимальные технологические процессы обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования и элементов автоматики;
разрабатывать технологические карты обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования;
производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования;

Знать:

физические принципы работы, устройство, конструкцию, технические характеристики, области применения, правила эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики;

порядок организации и проведения испытаний, эксплуатации, технического обслуживания и ремонта изделий транспортного электрооборудования; ресурс- 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; ставить производственные задачи коллективу исполнителей; докладывать о ходе выполнения производственной задачи; контролировать качество выполняемых работ; защищать свои права в соответствии с трудовым законодательством; разрабатывать технологические процессы производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования и автоматики; подбирать технологическое оборудование для производства и ремонта изделий транспортного электрооборудования; подбирать необходимую технологическую оснастку и разрабатывать простейшие технологические приспособления в соответствии с требованиями Единой системы конструкторской документации (ЕСКД); разрабатывать планировку производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным технологическим процессом разрабатывать алгоритм поиска неисправностей в системах транспортного электрооборудования; выбирать методы диагностирования систем, изделий, узлов и деталей транспортного электрооборудования и элементов автоматики; пользоваться справочной литературой и Интернетом для получения необходимой технической информации; использовать программное обеспечение в профессиональной деятельности; применять компьютерные технологии при диагностировании транспортного электрооборудования и элементов автоматики; анализировать техническое состояние и производить дефектовку деталей и узлов транспортного электрооборудования и автоматики; прогнозировать техническое состояние изделий транспортного электрооборудования и автоматики с целью своевременного проведения ремонтно-восстановительных работ и повышения безаварийности эксплуатации автотранспорта

1.3. Рекомендуемое количество часов на освоение программы практики:

Профессиональный модуль 4 - **180 часов**

Организация практики:

Концентрированная, после изучения ПМ.04.

2. Результаты практики

Результатом освоения практики является овладение обучающимися ВПД:

Эксплуатация транспортного электрооборудования и автоматики.

Организация деятельности коллектива исполнителей.
Проведение диагностирования транспортного
электрооборудования и автоматики.

2.1 Виды работ

Знакомство с предприятием. Структура, состав, задачи предприятия.
Организация рабочего места.
Виды инструктажей. Меры безопасности на предприятии.
Типы и виды транспортных средств. Марки автомобилей.
Система электроснабжения автомобиля. Ее значение.
Источники электрического тока на автомобиле.
Потребители электроэнергии на автомобиле.
Требования, предъявляемые к стартерным аккумуляторным батареям.
Правила эксплуатации и требования, предъявляемые к
электростартерам.
Эксплуатация систем управления двигателем.
Эксплуатация контрольно-измерительных приборов
Оборудование, применяемые для средств проверки систем
электроснабжения.
Устройство и ТТХ стендов Э-240, Э-211.
Оборудование, применяемые для средств проверки системы зажигания.
Устройство и ТТХ стендов СПЗ-8, СПЗ-12, КИ-968.
Устройство контрольно-измерительного оборудования, применяемых
для диагностирования электронных систем управления.
Устройство и ТТХ комплекта КАД-400.
Устройство и ТТХ зарядных устройств ЗУ-1М, ЗУ-2-3, Computer 48/2.
Устройство пусковых передвижных установок УЗД-2, УЗД-5.
Устройство пусковых передвижных установок УЗД-3, УПМ-3р-12/24.
Изучение приборов для проверки регулировки света фар ОП, ОПК.
Техническое обслуживание системы электроснабжения автомобиля и
рекомендации по их выполнению.
Техническое обслуживание генераторов и регуляторов напряжения.
Техническое обслуживание системы спуска.
Техническое обслуживание системы зажигания.
Электрооборудование. ТО приборов электрооборудования.
Зачетная практическая работа. Выполнение работ автослесаря 2-3
разряда.
Оборудование, применяемое для средств проверки систем
электроснабжения.
Устройство и ТТХ стендов Э-240, Э-211.
Оборудование, применяемое для средств проверки систем зажигания.
Устройства и ТТХ стендов СПЗ-8, СПЗ-12, КИ-968.
Устройства контрольно-измерительного оборудования, применяемых.
для диагностирования электронных систем управления.

Устройства и ТТХ комплекта КАД-400.
Устройства и ТТХ зарядных устройств ЗУ-1М, ЗУ-2-3, Computer48/2.
Устройства пусковых передвижных установок УЗД-2, УЗД-5.
Устройства пусковых передвижных установок УЗД-3, УПМ-3р-12/24.
Изучение приборов для проверки регулировки света фар ОП, ОПК.
Техническая документация на восстановление приборов.
Расчет годовой производственной программы на ТО.
Пути и средства повышения службы аккумуляторных батарей.
Перспективы развития конструкций контактной системы зажигания.
Исполнение чертежей системы зажигания.
Схемы включения обмоток якоря в электропусковых системах.
Схемы электропусковых систем.
Схемы управления электроприводом вспомогательного оборудования.
Оснащение поста ТО–1. Сопутствующий ремонт.
Регулировочные, крепежные работы.
Электротехнические работы
Смазочно-очистительные работы
Оснащение поста ТО-2
Содержание и оформление документации
Работы, выполняемые при ТО-2
Регулировочные работы
Уборочно-моечные работы
Нормативы трудоемкости при проведении ТО и ремонта автомобиля.

2.2 Конкретные темы МДК, связанные с содержанием практики:

Устройство и конструкция транспортного электрооборудования и автоматики.
Организация эксплуатации, технического обслуживания и ремонта транспортного оборудования и автоматики
Информационные технологии в профессиональной деятельности при техническом обслуживании и ремонте транспортного электрооборудования и автоматики.
Электронные системы транспортного электрооборудования
Система автоматического управления транспорта электрооборудование .
Основы проектирования автотранспортных предприятий и станций технического обслуживания
Техника безопасности и охрана окружающей среды при ремонте электрооборудования и автоматики
Способы изготовления и восстановления деталей и изделий.
Планирование производственных и ремонтных участков в соответствии с разработанным техническим процессом.
Диагностирование автомобилей как элемент системы ТО и ремонта автомобилей.
Системы управления двигателями общие принципы построения и функционирования.

Системы электроснабжения

Конструктивные особенности различных систем управления двигателей..

Организация технической эксплуатации транспортного электрооборудования и автоматики.

Оборудование для проверки технического состояния транспортного электрооборудования и автоматики.

Отчетная документация по практике по профилю специальности:

1. Отчёт;
2. Дневник практики;
3. Характеристика (отзыв) руководителя практики от предприятия;
4. Копии документов согласно видам работ, определяемых заданием для практики по профилю специальности.

3. Структура и содержание практики

Коды профессиональных компетенций	Наименования разделов	Всего часов (макс. учебная нагрузка и практики)	Объем времени, отведенный на освоение междисциплинарного курса (курсов)					Практика	
			Обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося			Самостоятельная работа обучающегося		Учебная, часов	Производственная (по профилю специальности), часов (если предусмотрена рассредоточенная практика)
			Всего, часов	в т.ч. лабораторные работы и практические занятия, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов	Всего, часов	в т.ч., курсовая работа (проект), часов		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	Тема 3. Проведение диагностирования деталей и узлов, изделий и систем транспортного электрооборудования и автоматики.		180						180

3.1. Тематический план и содержание практики

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работ (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	
Тема	Содержание учебного материала	180	3
Проведение диагностирование деталей и узлов, изделий и систем транспортно го электрооборудования и автоматики.	Проверка компрессии в цилиндрах двигателя. Проверка свечей зажигания под давлением.	18	
	Проверка токсичности отработавших газов. Диагностирование топливно-эмиссионной системы по показаниям датчика кислорода.	12	
	Диагностирование генераторов и стартеров. Диагностирование реле-регуляторов.	18	
	Разработка диагностических программ. Диагностирование СУД с использованием сканеров. Работа над считыванием кодов ошибок. Исследование отображения сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени.	42	
	Устранение неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости. Устранение неисправности клапана холостого хода.	42	
	Устранение неисправности датчика положения коленчатого вала. Устранение неисправности форсунок.	36	
	Дифференцированный зачет	12	
	Всего часов	180	

4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы практики и осуществляется на основе договоров, заключаемых между организациями и обязывает предоставлять рабочие места для практикантов.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: Набор шофера-1; набор шофера –3, компрессометр, стробоскоп, ареометр автотестер мотортестер, автомобиль ВАЗ 2105, стенд для разборки двигателей, стенд с деталями механизмов двигателя, комплект газотопливной аппаратуры, стенды Э-240, Э-211, стенды СПЗ-8, СПЗ-12, КИ-968, комплект КАД-400, зарядные устройства ЗУ-1М, ЗУ-2-3, Computer48/2, пусковые передвижные установки УЗД-2, УЗД-5, пусковые передвижные установки УЗД-3, УПМ-3р-12/24

Оборудование и технологическое оснащение рабочих мест: Плакаты по устройству автомобилей, наглядные пособия ЗИЛ-131-Н., телевизор, DVD, кодоскоп с комплектом слайдов, объемные модели: -двигатель с трансмиссией автомобиля ГАЗ-24; образцы изделий: - 3 блока двигателей автомобилей ЗИЛ-130, ГАЗ-53-12, ГАЗ-52; -различные детали и узлы двигателей и трансмиссии автомобилей. *Приводится перечень средств обучения, включая тренажеры, модели, макеты, оборудование, технические средства, в т.ч. аудиовизуальные, компьютерные и телекоммуникационные и т.п. Количество не указывается.*

4.2. Информационное обеспечение прохождения практики

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Тех. процесс на замену узлов и агрегатов. Мин. автотранспорта РФ 2020г.
2. Гаражное и ремонтное оборудование Каталог-справочник. Мин. автотранспорта РФ 2020г.
3. Каталог оборудование и оснастки для ТО и ремонта автомобилей “Пензаавтотранс” 2018г.
4. Каталог деталей и сборочных единиц КАМАЗ. АО КАМАЗ 2019г.
5. Справочник слесаря авторемонтника Минск высшая школа 2019г.
6. Альбом рабочих чертежей на средства малой механизации для ТО и текущего ремонта автомобилей Москва 2020г.

Дополнительные источники:

1. В.А. Дивисилов «Охрана труда» Москва ФОРУМ-ИНФКА 2023 г. – М., печатное издание;
2. «Методические указания по выполнению дипломного проекта, специальности, Пенза 2020 г. И расчёт уровня механизации производственных процессов в подразделениях ТО и ТР автотранспортных предприятий», Пенза 2020г., печатное издание;
3. «Методические указания по расчёту экономического раздела дипломного проекта специальности» Пенза 2019г., печатное издание;
4. Методическое письмо к методическим указаниям по выполнению дипломного проекта. Пенза 2019г. «Правила по охране труда на автомобильном транспорте». Москва ИНФРА-М 2018г., печатное издание;
5. Положение о техническом обслуживании и ремонт подвижного состава автомобильного транспорта. 2019г., печатное издание;
6. Руководство по организации и управление производством технического обслуживания и ремонта подвижного состава. НИИАТ, 2019г., печатное издание;
7. Табель технического обслуживания и специализированного инструмента для АТП, АТО, БУТО. 2018г., печатное издание;

4.3. Общие требования к организации прохождения практики

Концентрированная, после изучения ПМ.04

4.4. Требования к квалификации педагогических кадров, осуществляющих руководство практикой

Инженерно-педагогический состав: высшее профессиональное образование, прохождение обязательной стажировки в специализированных организациях не реже 1 раза в 3 года.

5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ

Раздел практики	Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	Основные показатели оценки результата	Формы и методы контроля и оценки
------------------------	--	--	---

Проверка компрессии в цилиндрах двигателя Проверка свечей зажигания под давлением Проверка токсичности отработавших газов Диагностирование топливно-эmissionной системы по показаниям датчика кислорода Диагностирование генераторов и стартеров Диагностирование реле-регуляторов Диагностирование ЭСУД с применением программы МТ-2Е Диагностирование ЭСУД с применением сканера «ЛАУНЧ» Разработка диагностических программ. Работа со сканером «Лаунч» Диагностирование СУД с использованием сканеров. Работа над считыванием кодов ошибок. Исследование отображения сигналов датчиков и управляющих сигналов в реальном масштабе времени. Измерение параметров управляющих сигналов Диагностирование СУД с использованием мотор-тестера. Устранение неисправности датчика температуры охлаждающей жидкости Устранение неисправности клапана холостого хода Устранение неисправности датчика положения коленчатого вала Устранение неисправности форсунок Диагностирование СУД с использованием газоанализатора	ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.4	<i>Планирова ние Выполнен ие</i>	Самостоятел ьная работа Программир ованный опрос
--	---	--	--

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения должны позволять проверять у практикантов не только сформированность профессиональных компетенций, но и развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Процент	Качественная оценка индивидуальных
----------------	---

результативности (правильных ответов)	образовательных достижений	
	балл (отметка)	вербальный аналог
90 ÷ 100	5	отлично
80 ÷ 89	4	хорошо
70 ÷ 79	3	удовлетворительно
менее 70	2	не удовлетворительно