

ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ РЕСПУБЛИКИ КАРЕЛИЯ

«ПЕТРОЗАВОДСКИЙ АВТОТРАНСПОРТНЫЙ ТЕХНИКУМ»

РАССМОТРЕНО

на заседании Методического Совета

протокол

от «31» августа 2020 года №1

УТВЕРЖДАЮ

Директор



И.Б. Кувшинова

**Дополнительная общеобразовательная
(общеразвивающая) программа
АВТОДЕЛО**

Петрозаводск

2020 год

Программа утверждена приказом от 31.08.2020 г. № 408-АД

Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа технической направленности «Автодело» (далее – Программа) предназначена для ознакомления обучающихся с устройством автомобиля, для получения знаний, умений и навыков в области технического обслуживания и ремонта легковых автомобилей. Обучение слушателей направлено на развитие инженерно-конструкторского мышления, социальной адаптации в условиях рыночной экономики, подготовку к самостоятельной трудовой жизни.

Обучение направлено на развитие инженерно-конструкторского мышления, социальной адаптации в условиях рыночной экономики, подготовку к самостоятельной трудовой жизни, создание и обеспечение необходимых условий для личностного развития, профессионального самоопределения.

Категория обучающихся:

- обучающиеся общеобразовательных организаций в возрасте от 14 до 18 лет,
- обучающиеся образовательных организаций среднего профессионального образования в возрасте от 16 до 18 лет.

Лицам, успешно освоившим Программу в полном объеме успешно и прошедшим итоговую аттестацию, выдается сертификат.

Нормативную правовую базу Программы составляют:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказ Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам (в ред. Приказов Минпросвещения РФ от 05.09.2019 г. № 470, от 30.09.2020 г. № 533);
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 23.08.2017 г. № 816 "Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ";
- Распоряжение правительства РФ от 04.09.2014 г. № 1726-р Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей;

- Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы));

- Устав ГАПОУ РК «Петрозаводский автотранспортный техникум»;

- Локальные нормативные акты ГАПОУ РК «ПАТТ», затрагивающие интересы обучающихся по дополнительным общеобразовательным программам.

В структуру Программы включены следующие разделы: комплекс основных характеристик образования (пояснительная записка, цель и задачи Программы, планируемые результаты) и организационно-педагогические условия (учебный план, календарный учебный график, рабочие программы разделов, оценочные и методические материалы, формы аттестации, список использованных источников.

Новизна данной образовательной программы опирается на понимание приоритетности развития автомобильной отрасли, основана на комплексном подходе к подготовке будущего компетентного, мобильного специалиста, направлена на развитие воспитания технического воображения.

Актуальность предлагаемой образовательной программы определяется запросом со стороны обучающихся и их родителей необходимостью начальной подготовки по направлению знаний в области устройства автомобиля

Педагогическая целесообразность программы объясняется необходимостью технического мышления у обучающихся.

Программа разработана с учетом современных образовательных технологий, которые отражаются в:

- принципах обучения (индивидуальность, доступность);
- формах и методах обучения (метод дифференцированного обучения);
- средствах обучения (перечень необходимого оборудования, инструментов и материалов в расчете на объединение обучающихся).

Категория обучающихся:

- обучающиеся общеобразовательных организаций в возрасте от 12 до 16 лет.

При разработке Программы учтены возрастно-психологические и другие особенности

обучающихся.

Уровень сложности программы: базовый, предусматривающий использование и реализацию форм организации материала, которые предполагают освоение специализированных знаний в рамках содержательно – тематического направления программы.

Специфика организации Программы: групповая (занятия проводятся в одновозрастных или разновозрастных группах, численный состав группы – 12 человек).

Состав обучающихся: однородный.

Организация образовательного процесса проходит в традиционной форме.

Занятия по данной Программе состоят из теоретической и практической частей, причем большее количество времени занимает практическая часть

Количество часов на освоение Программы – 108.

Продолжительность одного занятия 90 минут (2 по 45 минут) с перерывом 15 минут.

Продолжительность образовательного процесса – 4 месяца, число занятий в неделю 2.

На практические занятия в мастерских предусмотрено деление группы на подгруппы численностью до 6 человек

Форма обучения – очная.

Цель и задачи Программы

Развитие познавательных и творческих способностей слушателей, технического мышления, технологических способностей при выполнении работ в области технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта.

Задачи:

1. Формирование технического воображения, профессиональной ориентации.
2. Развитие внимательности, творческого воображения.
3. Воспитание профессионального самоопределения, творческой активной личности, культуры работы с инструментами и материалами, используемыми при обслуживании автомобиля.
4. Приобщение к элементам технического мышления.

Специфика предполагаемой деятельности обучающихся обусловлена необходимостью получения практических навыков работы с агрегатами, узлами автомобиля.

Практические занятия по программе связаны с использованием действующего обучающего комплекса для изучения принципов работы, диагностирования, заправки и обслуживания систем кондиционирования воздуха современных автомобилей с использованием 3D тех.

Планируемые результаты обучения

В результате освоения Программы обучающийся:

Должен знать:

- Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей, узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий.
- Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей, элементов электрических и электронных систем, узлов трансмиссии.
- Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного оборудования, специального инструмента, приспособлений и оборудования.
- Средства проведения метрологических измерений параметров двигателя и коробки передач.
- Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем, электрооборудования и систем управления двигателем.
- Порядок работы и использования контрольно-измерительных приборов и инструментов.
- Основные неисправности двигателя, его систем и механизмов, элементов и узлов электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, систем управления;
- причины и способы устранения неисправностей.
- Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов автомобильных трансмиссий.
- Технологические процессы разборки-сборки узлов и систем автомобильных двигателей, электрооборудования, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов и систем автомобильных трансмиссий.
- Технические условия на регулировку и испытания двигателя, его систем и механизмов; узлов электрооборудования автомобиля, автомобильных трансмиссий, узлов трансмиссии.
- Технологические требования для проверки исправности приборов и элементов электрических и электронных систем.
- Меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, правила техники безопасности и охраны труда в профессиональной деятельности.

Должен уметь:

- Работать с каталогами деталей.

- Использовать уборочно-моечное и технологическое оборудование.
- Снимать и устанавливать узлы и детали механизмов и систем двигателя, элементы электрооборудования, электрических и электронных систем автомобиля, узлы и детали автомобильных трансмиссий; разбирать и собирать двигатель.
- Использовать специальный инструмент и оборудование при разборочно-сборочных работах.
- Выполнять метрологические измерения.
- Производить замеры деталей и параметров двигателя, деталей трансмиссий контрольно-измерительными приборами и инструментами.
- Проводить проверку работы двигателя, электрооборудования, электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий, узлов и механизмов ходовой части и систем управления автомобилей, проверку исправности узлов и элементов электрических и электронных систем контрольно-измерительными приборами и инструментами.
- Выбирать и использовать инструменты и приспособления для слесарных работ, приборы и оборудование для контроля исправности узлов и элементов электрических и электронных систем.
- Определять неисправности и объем работ по их устранению, способы и средства ремонта. Устранять выявленные неисправности.
- Регулировать: механизмы двигателя и системы, параметры электрических и электронных систем и их узлов, механизмы трансмиссий, параметры систем управления автомобилей в соответствии с технологической документацией.
- Соблюдать меры безопасности при работе с электрооборудованием и электрическими инструментами, безопасные условия труда в профессиональной деятельности.

Иметь практический опыт:

- Разборки и сборки двигателя, его механизмов и систем, замене его отдельных деталей. — Разборки и сборки коробки передач.
- Демонтажа и монтажа узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобиля.
- Проведения технических измерений с применением соответствующего инструмента и оборудования.
- Ремонта деталей, систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов и механизмов коробки передач.
- Регулировки, испытания систем и механизмов двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, коробки передач, после ремонта.
- Проверки состояния узлов и элементов электрических и электронных систем соответствующим инструментом и приборами.

Организационно-педагогические условия

Реализация программы основывается на использовании современного оборудования, наглядного материала, макетов в разрезе различных агрегатов и технических устройств автомобиля, инструментального оборудования.

Техническое обеспечение Программы: оборудование Мастерской «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей», в том числе действующий обучающий комплекс для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя современных легковых автомобилей, действующий обучающий комплекс по изучению электрооборудования легкового автомобиля последнего поколения, системы мультимедиа, устройства, принципа работы, диагностирования, поиска и устранения неисправностей, учебный модуль для изучения бортовой информационной системы автомобиля, действующий обучающий комплекс для изучения принципа работы, диагностирования, заправки и обслуживания систем кондиционирования воздуха современных автомобилей, с использованием 3D тех, электронные устройства моделирования неисправностей и профессиональное диагностическое оборудование.

Учебный план Программы

(очно)

№ п/п	Наименование разделов, тем	Всего часов	в том числе		Форма аттестации
			Теоретических	Практических	
1	Вводное занятие. Техника безопасности.	4	2	2	зачет
2	Виды и назначение двигателей, систем и агрегатов легковых автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания	36	4	32	зачет
3	Устройство двигателей, систем и агрегатов легковых автомобилей Коробка передач.	24	4	20	зачет
4	Электрооборудование системы комфорта, аудио системы, системы управления двигателем	40	4	36	зачет
	Итоговая аттестация	4		4	соревнование

	Итого	108	14	94	
--	--------------	------------	-----------	-----------	--

Календарный учебный график

Теоретическое обучение начинается по мере формирования группы обучающихся. Итоговая аттестация – 4 часа.

ИТОГО: 108 часов.

Рабочая программа разделов

Вводное занятие. Инструктаж по технике безопасности. Объяснение целей и задач, решаемых в ходе реализации Программы. Доведение способов текущего контроля знаний и вида итоговой проверки степени освоения Программы. Вводный инструктаж по технике безопасности.

Тема 2. Виды и назначение двигателей, систем и агрегатов легковых автомобилей. Двигатели внутреннего сгорания.

Теория. Ознакомление с техникой безопасности. Выполнение работ по выбору технологии ремонта двигателей. Устройство и конструктивные особенности ремонтируемых автомобильных двигателей, узлов и элементов электрических и электронных систем, автомобильных трансмиссий.

Практические работы

- Выполнение работ по разборке двигателей автомобиля, разборки его механизмов и систем, замена его отдельных деталей.
- Выполнение работ по разборке и сборке кривошипно-шатунного механизма (КШМ).
- Выполнение работ по разборке и сборке газораспределительного механизма (ГРМ).
- Выполнение работ по проведению технических измерений соответствующим инструментом и приборами делателей КШМ, ГРМ.
- Выполнение работ по определению технологии ремонта деталей механизмов и систем двигателя, после определения износа и дефектов.
- Выполнение работ по сборке двигателя автомобиля и сборке его механизмов и систем.
- Регулировка, испытание систем и механизмов двигателя после ремонта.

Зачет по результатам выполнения практических работ.

Тема 3. Устройство двигателей, систем и агрегатов легковых автомобилей. Коробка передач.

Теория. Ознакомление с техникой безопасности. Выполнение работ по выбору технологии ремонта коробки передач. Характеристики и правила эксплуатации вспомогательного

оборудования, специального инструмента, приспособлений и оборудования. Средства проведения метрологических измерений параметров двигателя и коробки передач.

Практические работы

- Выполнение работ разборки коробки передач
- Дефектовка деталей и узлов коробки передач
- Выполнение работ по сборке коробки передач
- Выполнение работ разборки коробки передач
- Дефектовка деталей и узлов коробки передач
- Выполнение работ по сборке коробки передач
- Проверка работоспособности коробок передач после выполнения ремонта

Зачет по результатам выполнения практических работ.

Тема 4. Электрооборудование системы комфорта, аудио системы, системы управления двигателем.

Теория. Назначение и взаимодействие узлов и систем двигателей, элементов электрических и электронных систем, узлов трансмиссии. Ознакомление с техникой безопасности. Технологические требования к контролю деталей и состоянию систем, электрооборудования и систем управления двигателем. Способы и средства ремонта и восстановления деталей двигателя, узлов и элементов электрических и электронных систем, узлов автомобильных трансмиссий. Выполнение работ по выбору технологии ремонта электрооборудования, систем комфорта, аудио систем, систем управления двигателем.

Практические работы

- Проверка работоспособности генератора, разборка, дефектовка деталей.
- Замена неисправных деталей генератора, сборка, проверка работоспособности после ремонта.
- Проверка работоспособности стартера, разборка, дефектовка деталей.
- Замена неисправных деталей стартера, сборка, проверка работоспособности после ремонта.
- Проверка работоспособности источников тока, устранение неисправностей.
- Проверка работоспособности потребителей электроэнергии. Замена неисправных узлов и деталей.
- Проведение работ на стендах «Стенд для проведения диагностики электрооборудования автомобилей»
- Диагностика работы системы управления двигателем непосредственно на автомобиле.

- Замена датчиков системы управления двигателем непосредственно на автомобиле.
- Проведение комплексной диагностики систем электрооборудования автомобиля, системы управления двигателем, систем комфорта, аудиосистем.
- Зачет по результатам выполнения практических работ.

Оценочные материалы, формы аттестации

Средствами оценки результатов освоения Программы обучающимися являются текущая и итоговая аттестация.

В ходе текущей аттестации в рамках освоения указанных разделов, тем оценивается освоение содержания Программы в форме тестирования, составления схем.

Контроль знаний слушателей по Программе осуществляется следующим образом: текущий контроль по итогам изучения отдельных тем осуществляется в виде результатов выполнения практических заданий.

Освоение Программы завершается итоговой аттестацией. Итоговая аттестация проходит в форме деловой игры.

Методические материалы

Для организации обучения используется учебный кабинет «Устройство автомобилей», лаборатория «Двигатели внутреннего сгорания», Мастерская «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

Оборудование учебного кабинета:

- кабинет оборудован на 20 посадочных мест;
- рабочее место преподавателя.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедиапроектор;
- интерактивная доска.
- комплект плакатов «Устройство автомобилей».

Оборудование лаборатории:

1. Лаборатория «Двигатели внутреннего сгорания»:

- стенды с двигателями внутреннего сгорания;
- комплект слесарных инструментов;
- комплект диагностического оборудования;
- комплект плакатов по устройству двигателей внутреннего сгорания;
- комплект технологической документации;
- комплект учебно-методической документации.

Оборудование Мастерской «Ремонт и обслуживание легковых автомобилей»

- действующий обучающий комплекс для изучения устройства и принципов работы, моделирования и устранения неисправностей, диагностирования бензинового двигателя современных легковых автомобилей;
- действующий обучающий комплекс по изучению электрооборудования легкового автомобиля последнего поколения;
- системы мультимедиа, устройства, принципа работы, диагностирования, поиска и устранения неисправностей;
- учебный модуль для изучения бортовой информационной системы автомобиля;
- действующий обучающий комплекс для изучения принципа работы, диагностирования, заправки и обслуживания систем кондиционирования воздуха современных автомобилей, с использованием 3D тех;
- электронные устройства моделирования неисправностей и профессиональное диагностическое оборудование.

Список использованных источников

- 1.Гладов Г.И., Устройство автомобилей М.: Академия, 2017 г.
- 2.Пехальский А.П. Устройство автомобилей и двигателей М.:Академия, 2018 г.
- 3.Карагодин В.И. Ремонт автомобильных двигателей. М.:Академия, 2018 г.

- 4.Власов В.М. Техническое обслуживание автомобильных двигателей М.:Академия, 2018 г.
- 5.Полихов М.В. Технические обслуживание автомобилей М.:Академия, 2017 г.
- 6.Виноградов, В.М. Технологические процессы ремонта автомобилей/ В.М. Виноградов. - М: Издательский центр «Академия», 2013. - 432с.;
- 7.Епифанов, Л.И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей/ Л.И. Епифанов. — М: Форум, ИНФРА-М, 2013. — 352 с.;
- 8.Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2015 – 495с..

Дополнительные источники:

- 1.Доронкин В.Г. Ремонт автомобильных кузовов. Окраска/В.Г. Дронкин. - М:Издательский центр «Академия», 2012. - 64с.
- 2.Кузнецов А.С. Ремонт двигателя внутреннего сгорания/А.С. Кузнецов. - М: Издательский центр «Академия», 2011. - 64с.
- 3.Шишлов А.Н., Лебедев С.В. Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта/ А.Н. Шишлов, С.В. Лебедев. – М.: КАТ №9, 2013.

Интернет-ресурсы: <https://worldskills.ru/>