

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ НОВОСИБИРСКОЙ ОБЛАСТИ
«НОВОСИБИРСКИЙ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЙ КОЛЛЕДЖ»
(ГБПОУ НСО «НЭК»)**

СОГЛАСОВАНО

Директор МБОУ СОШ №144
г. Новосибирска



А.В. Долгалева

« 10 » сентября 2021 г.

СОГЛАСОВАНО

Директор МБОУ СОШ №147
г. Новосибирска



О.А. Садырина

« 10 » сентября 2021 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
ГБПОУ НСО «НЭК»



В.В. Дронь

« 10 » сентября 2021 г.

**ПРОГРАММА ПОДГОТОВКИ ОБУЧАЮЩИХСЯ
ПО ПРОГРАММАМ ПОЛИТЕХНИЧЕСКОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ**

ЕТКС §100 Слесарь по ремонту автомобилей, 2-го разряда
ОКПДТР 18511 Слесарь по ремонту автомобилей

Срок обучения 2 года

На базе основного общего образования

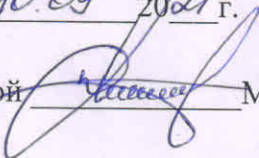
Профиль получаемого профессионального образования – технический

Рассмотрено

на заседании кафедры техника

и технологии наземного транспорта

Протокол № 2 от 10.09 2021 г.

Заведующий кафедрой  М.П. Дмитриев

2021 г.

Содержание

Раздел 1. Общие положения	3
Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения	4
Раздел 3. Структура программы профессионального обучения	6
3.1. Учебный план	6
3.2. Календарный учебный график	7
3.3. Тематический план	8
Раздел 4. Разработка процедур и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения	23
Раздел 5. Условия реализации программы профессионального обучения	24
5.1. Требования к материально-техническому оснащению программы	24
5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы	26
5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы	26

1. Общие положения

Нормативные основания для разработки программы обучающихся по программам политехнической направленности:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. N 513 «Об утверждении перечня профессий рабочих, должностей служащих, по которым осуществляется профессиональное обучение» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 16.12.2013 г. № 1348, от 28.03.2014 г. № 244, от 27.06.2014г. № 695, от 03.02.2017г. № 106, от 25.04.2019 г. № 208);

- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.04.2013 г. N 292 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным программам профессионального обучения» (в ред. Приказов Минобрнауки России от 21.08.2013 N 977, от 20.01.2015 N 17, от 26.05.2015 N 524, от 27.10.2015 N 1224);

- Методические рекомендации по разработке основных профессиональных образовательных программ и дополнительных профессиональных программ с учетом соответствующих профессиональных стандартов (утверждены Министром образования и науки Российской Федерации 22.01.2015 г. № ДЛ-1/05вн);

- Профессиональный стандарт «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017г № 275н.

- Единый тарифно-квалификационный справочник работ и профессий рабочих (ЕТКС).

Профессиональное обучение по программам профессиональной подготовки по профессиям рабочих, должностям служащих в пределах освоения образовательной программы среднего общего образования направлено на приобретение знаний, умений, навыков, в том числе для работы с конкретным оборудованием, технологиями, аппаратно-программными и иными профессиональными средствами, получение указанными лицами квалификационных разрядов, классов, категорий по профессии рабочего, должности служащего без изменения уровня образования. Профессиональное обучение в рамках реализации приоритетного проекта «Политехническая школа» осуществляется за счет средств бюджета Новосибирской области.

Программа профессионального обучения реализуется в ГБПОУ НСО «НЭК». Организация профессионального обучения в колледже регламентируется программой подготовки обучающихся по программам политехнической направленности, в том числе учебным планом, календарным учебным графиком, рабочими программами учебных дисциплин, профессиональных модулей и междисциплинарных курсов, локальными нормативно-правовыми актами, расписанием занятий.

Основными формами профессионального обучения являются теоретические и практические занятия, учебные практики. Практические занятия и учебная практика осуществляется колледжем с учетом установленных законодательством Российской Федерации ограничений по возрасту, полу, состояния здоровья обучающихся.

Особенностью реализации данного проекта является структурирование содержания обучения в автономные организационно-методические блоки — модули. Модуль — целостный набор подлежащих освоению умений, знаний, отношений и опыта (компетенций), описанных в форме требований профессионального стандарта по профессии, которым должен соответствовать обучающийся по завершении модуля, и представляющий составную часть более общей функции. Модули формируются как структурная единица учебного плана по профессии; как организационно-методическая междисциплинарная структура, в виде набора разделов из разных дисциплин, объединяемых по тематическому признаку базой; или как организационно-методическая структурная единица в рамках профессиональной программы. Каждый модуль оценивается.

В учебном процессе используется материально-техническая база и кадровые ресурсы ГБПОУ НСО «НЭК».

Раздел 2. Общая характеристика программы профессионального обучения и требования

Объем программы профессионального обучения, реализуемой на базе колледжа, по профессии: 18511 Слесарь по ремонту автомобилей - 222 академических часа.

Обучение осуществляется с учетом требований профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденного приказом министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017г № 275н.

Система профессиональной подготовки персонала по рабочим профессиям должностям служащих предусматривает подготовку учащихся 10-11 классов общеобразовательных школ.

Нормативный срок освоения программы профессионального обучения и присваиваемая квалификация приведены в таблице:

Минимальный уровень образования, необходимый для приема на обучение	Наименование квалификации подготовки	Присваиваемый разряд	Срок освоения программы в очной форме обучения
Основное общее образование	Слесарь по ремонту автомобилей	2	2 года

Требования к результатам обучения

В результате освоения образовательной программы обучающийся должен: **иметь теоретическую подготовку для выполнения следующих работ:**

- выбор измерительных инструментов и приборов для проведения технических измерений в соответствии с допусками и шероховатостью измеряемых поверхностей;
- выполнения восстановительного ремонта деталей автомобиля;
- снятия и установки агрегатов и узлов автомобиля;
- использования диагностических приборов и технического оборудования;

- выполнения регламентных работ по техническому обслуживанию автомобилей;

уметь:

- выбирать и использовать инструменты и приспособления для выполнения слесарных работ;

- снимать и устанавливать агрегаты и узлы автомобиля;

- определять неисправности и объем работ по их устранению;

- определять способы и средства ремонта;

- применять диагностические приборы и оборудование;

- использовать специальный инструмент, приборы, оборудование;

- оформлять учетную документацию;

знать:

- средства метрологии, стандартизации и сертификации;

- основные методы обработки автомобильных деталей;

- устройство и конструктивные особенности обслуживаемых автомобилей;

- назначение и взаимодействие основных узлов ремонтируемых автомобилей;

- технические условия на регулировку и испытание отдельных механизмов.

Раздел 3. Структура программы профессионального обучения

3.1. Учебный план

Индекс	Наименование	Объем программы профессионального обучения в академических часах				
		Формы контроля	Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем		Практики	Рекомендуемый год изучения
			Занятия по дисциплине, МДК			
			Всего по дисциплине, МДК	В том числе, лабораторные и практические занятия		
1	2	3	4	5	6	8
ОП 00	Общепрофессиональный цикл	*	34			
ОП.01	Введение в профессию	*	2			1
ОП.02	Основы материаловедения	зачет	10			1
ОП.03	Основы электротехники	зачет	10			1
ОП.04	Основы слесарного дела и технические измерения	зачет	12	8		1
ПО 00	Профессиональный цикл	*	188			
ПМ. 01	Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта	*	180			

МДК.01.01	Устройство автомобиля	дифференцированный зачет	38	2		1
МДК.01.02	Техническое обслуживание и ремонт автомобиля	дифференцированный зачет	46	20		1,2
УП.01	Учебная практика	дифференцированный зачет	98		92	1,2
ИА.00	Итоговая аттестация в виде квалификационного экзамена	Экзамен (к)	6			2
Итого:			222	30		92

3.2. Календарный учебный график

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46	47	48	49	50	51	52		
курс	сентябрь				октябрь				ноябрь				декабрь				январь				февраль				март				апрель				май				июнь				июль				август									
	01-05	06-12	13-19	20-26	27-03	04-10	11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28	29-05	06-12	13-19	20-26	27-02	03-09	10-16	17-23	24-30	31-06	07-13	14-20	21-27	28-06	07-13	14-20	21-27	28-03	04-10	11-17	18-24	25-01	02-08	09-15	16-22	23-29	30-05	06-12	13-19	20-26	27-03	04-10	11-17	18-24	25-31	01-07	08-14	15-21	22-28		
I	*	*	*	*	*	*			К							*	К	К	*										К									К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К	К			
II	*						У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	К	К	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	У	Г	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*	*

Обозначения: * - неделя отсутствует У - учебная практика
К - каникулы Г - государственная итоговая аттестация

3.3. Тематический план

Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ), междисциплинарных курсов (МДК)	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия	Объем в часах	Уровень усвоения
1	2	3	
ОП 00 Общепрофессиональные дисциплины			
ОП.01 Введение в профессию	Содержание профессии Слесарь по ремонту автомобиля. Требования к квалификации. Программа обучения по профессии	2	1
ОП.02 Основы материаловедения		10	2
Тема 1 Общие сведения о металлах. Чугуны и стали	Содержание	2	
	1. Классификация металлов и их основные свойства: физические, химические, электрические и механические. Основные сорта чугунов, их свойства и область применения. Сталь, её виды (углеродистая, легированная, электротехническая, инструментальная, конструкционная), основные свойства и область применения. Сорта и марки сталей. Электрические свойства электротехнической стали. Понятие о маркировке стали по ГОСТу. Понятие о термической обработке стали.		
Тема 2 Цветные металлы и сплавы	Содержание	2	
	1. Цветные металлы в автомобилестроении, их основные свойства и область применения. Сплавы цветных металлов. Сплавы высокого сопротивления, их основные свойства и область применения. Бронзово-графитные втулки для подшипников генераторов, стартеров и прерывателей-распределителей.		
Тема 3 Проводниковые материалы	Содержание	2	
	1. Кабельные изделия. Автотракторные провода низкого и высокого напряжения. Электроугольные изделия, их общая характеристика.		

Тема 4 Электроизоляционные материалы	Содержание	2	
	1. Свойства и строение диэлектриков. Поляризация и пробой диэлектриков. Твердеющие электроизоляционные материалы, растворители, лаки компаунды. Волокнистые электроизоляционные материалы. Лакобумага и лакокартон. Текстильные, пластические, каучуковые и минеральные электроизоляционные материалы; их основные свойства и применение.		
Тема 5 Кислоты, щёлочи, флюсы и клеи	Содержание	1	
	1. Серная, соляная и азотная кислоты. Аккумуляторная кислота. Вредные примеси в кислоте и их влияние на работу аккумуляторов. Основные свойства и применение щелочей. Кислотные и безкислотные флюсы, применяемые при пайке.		
	Зачет	1	
ОП.03 Основы электротехники		10	2
Тема 1 Электростатика	Содержание	2	
	1. Электронная теория строения вещества, электризация, электрическое поле, взаимодействие зарядов. Потенциал и напряженность поля. Понятие об электрической емкости, конденсаторах и их соединениях в батарее.		
Тема 2 Постоянный ток	Содержание	2	
	1. Электрические параметры цепи (напряжение, ток, сопротивление). Закон Ома для участка цепи. Химические источники электроэнергии и их соединение в батарее для получения нужной электродвижущей силы (ЭДС). Закон Ома для полной цепи, расчетные формулы для определения параметров цепи при различных схемах соединения приемников и источников электроэнергии. Основы расчета электрических цепей постоянного тока. Законы Кирхгофа. Тепловое действие, работа и мощность тока, единицы измерения и расчетные формулы. Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов. Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов. Процессы самоиндукции и взаимной индукции, расчет ЭДС этих		

	явлений.		
Тема 3 Переменный ток	Содержание	2	
	1. Понятие о приемниках с активным, индуктивным и емкостным сопротивлением, расчетные формулы, закон Ома. Активная, реактивная и полная мощность цепи переменного тока. Получение, графическое изображение и свойства трехфазного тока. Понятие о схемах соединения приемников звездой и треугольником, линейных и фазных величинах напряжений и токов. Расчетные формулы для определения и мощности трехфазных цепей.		
Тема 4 Электрические машины постоянного и переменного тока	Содержание	3	
	1. Магнитное поле проводника с током, его основные характеристики, единицы измерения. Проводник с током в магнитном поле, понятие о работе электродвигателей и электроизмерительных приборов. Электромагнитная индукция, уравнение Фарадея и понятие о работе электрических генераторов. Процесс преобразования энергии в электрических машинах. Принцип действия электрических машин, режимы работы. Основные части электрических машин и их назначение. Обмотки якоря. Реакция якоря. Коммутация. Основы работы генераторов. Схемы генераторов постоянного тока, характеристики. Основы работы электродвигателей постоянного тока. Схемы электродвигателей, характеристики. Регулирование частоты вращения якоря электродвигателя. Особенности работы машин постоянного тока при пульсирующем напряжении. Электрические машины переменного тока. Принцип действия. Определение типов и параметров машин переменного тока по их маркировке.		
	Зачет	1	
ОП.04 Основы слесарного дела и технические измерения		12	
Тема 1 Технологический процесс слесарной обработки	Содержание	2	2
	1. Понятие о технологическом процессе. Изучение чертежа. Определение размеров заготовки или ее подбор. Выбор базировочных поверхностей и методов обработки. Последовательность обработки. Выбор режущего и контрольно-измерительного		

	<p>инструмента, приспособлений, режимов обработки. Определение межоперационных припусков на основные слесарные операции. Контрольно-измерительные приборы и инструменты, повышающие точность и производительность обработки.</p> <p>Организация рабочего места слесаря: устройство и назначение слесарного верстака, параллельных тисков, рабочего, измерительного и разметочного инструмента, защитного экрана. Правила освещения рабочего места.</p> <p>Правила выбора и применения инструментов для различных видов слесарных работ. Заточка инструмента. Правила техники безопасности при слесарных работах.</p>		
Тема 2 Основы слесарной обработки	Содержание	2	2
	<p>1. Общая характеристика слесарных работ. Общие сведения о слесарно-сборочных работах. Основные виды операций при ремонте. Рабочее место и организация труда слесаря. Разметка и ее назначение. Инструменты и приспособление, применяемые при разметке. Основные этапы разметки. Разметка по шаблонам, изделию и чертежам. Рубка металла. Инструмент для рубки и приемы пользования им. Рубка в тисках, на плите и наковальне. Механизация процесса рубки. Понятие о резке металлов. Устройство слесарной ножовки и правила пользования. Приемы резки различных заготовок. Механическая ножовка. Резка металла ножницами. Правка и гибка металла. Инструменты и оборудование, применяемые при правке и гибки металла. Разновидности процессов правки и гибки. Навивка пружин. Понятие об опиливании. Конструкция и классификация напильников. Выбор напильника. Приемы и правила опиливания. Правила обращения с напильниками и уход за ними. Механизация опиловочных работ. Понятие о шабрении. Инструменты и приспособления, применяемые при шабрении. Приемы шабрения различных поверхностей. Механизация шабрения. Контроль точности шабрения. Притирка и доводки, их назначение и применение. Притиры и абразивные материалы. Притирка плоских, цилиндрических и конических поверхностей. Полировка. Механизация притирки.</p>		
Тема 3 Слесарная практика	Содержание	8	3
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	8	
	<p>1. Организация рабочего места слесаря. Выбор и подготовка режущего и контрольно-измерительного инструмента. Выполнение различных измерений. Заточка инструмента. Разметка и рубка металла. Гибка металла. Опиливание, шабрение и</p>		

	притирка. Слесарная обработка отверстий. Нарезание резьб. Клепка. Пайка. Лужение. Зачет по результатам выполнения практической работы.		
Всего за ОП 00		34	
ПМ.01		*	
Раздел 1. Основные сведения об устройстве автомобилей		38	
МДК.01.01 Устройство автомобиля		38	
Тема 1.1. Классификация и общее устройство автомобилей	Содержание	2	2
	1. Общее устройство автомобиля, назначение и взаимодействие отдельных его механизмов. Классификация автомобилей по назначению, виду применяемого топлива и объему цилиндров. Типы привода.		
Тема 1.2. Общее устройство и рабочий цикл двигателя внутреннего сгорания	Содержание	4	2
	1. Устройство двигателя внутреннего сгорания. Принцип работы двигателя. Основные параметры. Классификация двигателей по виду применяемого топлива.		
	2. Рабочий процесс четырехтактного бензинового и дизельного двигателей. Понятие о такте, цикле, объеме цилиндров, степени сжатия.		
	В том числе, практических занятий и лабораторных работ	2	3
Тема 1.3. Кривошипно-шатунный механизм	Содержание	4	2
	1. Назначение и общее устройство кривошипно-шатунного механизма (КШМ). Назначение и конструкция блока цилиндров. Конструкция головок цилиндров.		
	2. Назначение и общее устройство подвижных частей КШМ. Устройство шатунной группы. Устройство коленчатого вала и маховика.		
Тема 1.4. Газораспределительный механизм	Содержание	2	2
	1. Назначение и общее устройство газораспределительного механизма (ГРМ).		

	<p>Устройство и работа клапанного механизма. Назначение и устройство распределительного вала и привода распределительного вала.</p> <p>2.ГРМ с верхним расположением клапанов. Детали клапанного узла и привода клапанов. Фазы газораспределения.</p>		
Тема 1.5. Система охлаждения двигателя	Содержание	1	2
	<p>1.Назначение и общие требования к системе охлаждения двигателя. Общее устройство и работа системы охлаждения. Устройство радиатора. Устройство и работа паровоздушного клапана. Назначение и устройство расширительного бачка.</p>		
Тема 1.6. Смазочная система двигателя	Содержание	1	2
	<p>1.Назначение смазочной системы двигателя. Характеристика смазочных систем. Требования, предъявляемые к автомобильным маслам. Устройство и работа двухсекционного и односекционного масляного насоса.</p>		
Тема 1.7. Система питания двигателя с искровым зажиганием и дизельных двигателей	Содержание	4	2
	<p>1.Назначение системы питания двигателей. Топливо для карбюраторных двигателей. Смесеобразование и составы горючих смесей. Общее устройство и схема работы системы питания. Устройство и работа простейшего карбюратора.</p>		
	<p>2.Пусковое устройство карбюратора. Режим холостого хода карбюратора. Режим принудительного холостого хода. Ускорительный насос.</p>		
	<p>3.Назначение, устройство и работа топливного насоса. Назначение, устройство и работа топливных фильтров. Конструкции топливных баков. Назначение, устройство и работа воздушных фильтров. Впускные и выпускные трубопроводы. Назначение, устройство и работа глушителей шума, возникающего при выпуске отработавших газов.</p>		
<p>4.Недостатки работы карбюратора. Схема распределенного впрыска топлива. Топливоподача системы непосредственного впрыска. Устройство и работа электрического бензонасоса и фильтра тонкой очистки топлива. Назначение, устройство и работа форсунки с электромагнитным управлением.</p>			

	Система питания дизельных двигателей. Топливо для дизелей. Система топливоподачи дизелей. Фильтры грубой и тонкой очистки топлива. Топливооткачивающие насосы.		
Тема 1.8. Электрооборудование и источники тока автомобилей	Содержание	2	2
	<p>1. Назначение электрооборудования автомобиля. Устройство аккумуляторной батареи. Электрические преобразования в аккумуляторной батарее. Виды и обозначения аккумуляторных батарей. Меры безопасности при работе с электролитом.</p> <p>2. Назначение и общее устройство генератора. Электрическая схема генераторной установки. Регулирование напряжения генератора.</p>		
Тема 1.9. Системы зажигания	Содержание	2	2
	<p>1. Виды систем разрыва питания цепи низкого напряжения. Система зажигания с контактной системой разрыва цепи питания. Устройство и принцип работы бесконтактной и микропроцессорной систем зажигания.</p> <p>2. Назначение и устройство прерывателя-распределителя. Устройство и работа прерывателя. Устройство распределителя. Назначение, устройство и работа центробежного регулятора октан-корректора и вакуумного регулятора. Назначение и устройство катушки зажигания и свечей зажигания.</p>		
Тема 1.10. Система пуска двигателя	Содержание	2	2
	<p>1. Назначение и устройство стартера. Схема электрической системы пуска двигателя. Способы разъединения ротора стартера и маховика после пуска двигателя. Устройство и принцип работы муфты свободного хода стартера.</p>		
Тема 1.11. Приборы освещения, световой и звуковой сигнализации и дополнительное электрооборудование	Содержание	2	2
	<p>1. Назначение и устройство приборов наружного освещения. Назначение и устройство светосигнальных приборов. Устройство и принцип работы указателей поворота.</p> <p>2. Назначение и устройство приборов внутреннего освещения. Назначение и устройство звуковой сигнализации. Назначение и устройство приборов внутренней сигнализации.</p>		

Тема 1.12. Общая схема трансмиссии	Содержание	2	2
	1. Общее устройство, назначение и компоновка трансмиссии. Сцепление и привод управления сцеплением. Устройство однодискового фрикционного сцепления. Требования, предъявляемые к сцеплению. Устройство двухдискового сцепления. Механический и гидравлический привод сцепления.		
Тема 1.13. Коробки переключения передач	Содержание	2	2
	1. Виды коробок передач переключения передач. Передаточное число зубчатой передачи и ступенчатость коробки переключения передач. Общее устройство и принцип работы механической четырехступенчатой и двухвальной коробки переключения передач. Назначение и устройство синхронизаторов.		
	2. Устройство и схема работы автоматической коробки переключения передач. Принцип работы раздаточной коробки передач.		
Тема 1.14. Карданная передача и ведущие мосты	Содержание	2	2
	1. Назначение и типы карданных передач. Устройство и принцип работы карданных шарниров. Назначение и типы ведущих мостов. Назначение и виды главных передач автомобиля. Устройство и принцип работы дифференциала. Назначение, виды и конструкции полуосей.		
Тема 1.15. Ходовая часть и рулевое управление автомобиля	Содержание	2	2
	1. Назначение и устройство ходовой части автомобиля. Устройство переднего управляемого моста и поддерживающего моста. Установка и стабилизация управляемых колес. Назначение и составные части и конструкция подвески. Устройство и принцип работы амортизаторов.		
	2. Назначение и общее устройство рулевого управления. Устройство рулевых колонок. Типы рулевых механизмов. Назначение и устройство усилителя рулевого привода. Работа системы рулевого управления с гидроусилителем.		
Тема 1.16. Тормозная система	Содержание	2	2
	1. Назначение и устройство тормозной системы с гидравлическим приводом. Устройство и принцип работы тормозных механизмов. Устройство и принцип работы стояночного тормоза. Рабочий процесс гидравлического привода тормозов.		

	Устройство и принцип работы пневматического привода тормозной системы.		
Тема 1.17. Кабины и кузова автомобилей	Содержание	1	2
	1.Кузова и кабины автомобилей. Особенности конструкций сидений различных автомобилей. Органы управления автомобилем.		
Дифференцированный зачет по разделу		1	
Всего часов по разделу		38	
Раздел 2. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей номер и наименование раздела		*	
МДК.01.02 Техническое обслуживание и ремонт автомобиля		46	
Тема 2.1. Система технического обслуживания и ремонта автомобилей	Содержание	2	2
	1.Задачи планово-предупредительной системы технического обслуживания (ТО) и ремонта автомобилей. Виды и периодичность проведения технического обслуживания и ремонта автомобилей.		
	2.Задачи и цели диагностирования составных частей и сборочных единиц автомобилей. Средства, применяемые для технического обслуживания и ремонта автомобилей. Гарантийное обслуживание автомобилей.		
Тема 2.2. Технология и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей	Содержание	2	2
	1.Основные понятия технологического и производственного процессов ТО и ремонта автомобилей. Методы и процессы диагностирования.		
	2.Мойка, чистка и разборка автомобилей. Способы восстановления деталей.		
Тема 2.3.Техническое обслуживание кривошипно-шатунного механизма	Содержание	8	2
	1.Влияние сил трения на изнашивание деталей КШМ. Неисправности сборочных единиц КШМ, снижающие мощность двигателя автомобиля. Причины повышенного шума при работе КШМ.		
	2.Механические повреждения и аварийные поломки сборочных единиц КШМ. Методы контроля и диагностирования КШМ. Основные ремонтные работы по восстановлению работоспособности КШМ.		

	<p>3.Последовательность разборки двигателя. Диагностирование состояния сопряжений и деталей КШМ. Подбор сопряженных групп КШМ и цилиндропоршневой группы (ЦПГ). Оборудование и инструмент, применяемые при ремонте. Комплектование КШМ, ЦПГ и сборка двигателя. Обкатка и испытание двигателя после ремонта.</p>		
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	4	3
	<p>1.Лабораторная работа №1: «Разборка и сборка, диагностирование и устранение неисправностей КШМ».</p>		
<p>Тема 2.4.Техническое обслуживание газораспределительного механизма (ГРМ)</p>	<p>Содержание</p>		2
	<p>1.Приборы и приспособления, применяемые при диагностировании ГРМ. Основные неисправности ГРМ. Регулировка тепловых зазоров в распределительном механизме двигателя. Проверка и регулировка натяжения приводных ремней и цепочных передач ГРМ. Прослушивание двигателя для определения возможных неисправностей ГРМ.</p>	4	
	<p>В том числе практических занятий и лабораторных работ</p>	2	3
	<p>1.Лабораторная работа №2: «Прослушивание двигателя для определения возможных неисправностей ГРМ. Проверка и регулировка натяжных приводных ремней и цепочных передач ГРМ».</p>		
<p>Тема 2.2.Техническое обслуживание и ремонт системы охлаждения двигателя</p>	<p>Содержание</p>		2
	<p>1.Диагностирование технического состояния системы охлаждения двигателя. Основные неисправности системы охлаждения, признаки и причины их возникновения. Способы устранения неисправностей системы охлаждения. Техническое обслуживание системы охлаждения. Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям.</p>	2	
<p>Тема 2.3.Техническое обслуживание и ремонт смазочной системы двигателя</p>	<p>Содержание</p>		2
	<p>1.Диагностирование смазочной системы двигателя. Основные неисправности смазочной системы двигателя. Техническое обслуживание смазочной системы двигателя. Требования к автомобильным моторным маслам.</p>	4	

	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1.Лабораторная работа №3: «Выполнение операций по текущему обслуживанию и ремонту системы охлаждения и смазочной системы двигателя».		
Тема 2.4.Техническое обслуживание и ремонт системы питания двигателя с искровым зажиганием	Содержание	4	2
	1.Диагностирование состояния системы питания карбюраторного двигателя. Требования, предъявляемые к системе питания автомобиля. Основные неисправности системы питания бензиновых двигателей. Обслуживание системы питания автомобиля.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1.Лабораторная работа №4: «Выполнение операций по разборке-сборке и регулировочным работам составных частей и сборочных единиц системы питания двигателей».		
Тема 2.5.Техническое обслуживание и текущий ремонт источников тока и системы пуска двигателя	Содержание	4	2
	1.Требования к техническому обслуживанию аккумуляторных батарей. Основные неисправности аккумуляторных батарей. Диагностирование состояния аккумуляторных батарей. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей.		
	2.Основные неисправности генератора и стартера, возникающие в процессе эксплуатации автомобилей. Диагностирование технического состояния генератора и стартера. Текущий ремонт генератора и стартера. Техническое обслуживание генератора и системы пуска автомобиля.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1.Лабораторная работа №5: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке источников тока и системы пуска двигателя».		
Тема 2.6.Техническое обслуживание и ремонт си-	Содержание	2	2
	1.Признаки неисправностей системы зажигания. Основные неисправности приборов системы зажигания автомобилей. Диагностирование технического состояния		

стемы зажигания двигателей	приборов системы зажигания. Текущий ремонт прерывателя-распределителя. Техническое обслуживание приборов системы зажигания.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3
	1.Лабораторная работа №6: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке системы зажигания двигателя».		
Тема 2.7.Техническое обслуживание и ремонт сцепления и его приводов	Содержание	2	2
	1.Диагностирование сборочных единиц сцепления автомобиля. Основные причины нарушения нормальной работы сцепления. Операции регулировки сцепления. Обслуживание сцепления автомобиля.		
	2.Проверка технического состояния сцепления. Ремонт диафрагменного сцепления с тросовым приводом. Ремонт сцепления с нажимными пружинами.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3
	1.Лабораторная работа №7: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке сцеплений автомобилей и их приводов».		
Тема 2.8.Техническое обслуживание и ремонт коробок переключения передач и раздаточных коробок	Содержание	2	2
	1.Техническое обслуживание коробок переключения передач и раздаточных коробок. Диагностирование состояния составных частей и сборочных единиц коробок переключения передач и раздаточных коробок. Возможные неисправности коробок переключения передач в процессе эксплуатации. Разборка коробок переключения передач в целях дефектации и ремонта сборочных единиц. Замена деталей, не подлежащих ремонту.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3
	1.Лабораторная работа №8: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке коробок переключения передач и раздаточных коробок».		

Тема 2.9.Техническое обслуживание и ремонт карданной передачи и ходовой части	Содержание	4	2
	1. Различие карданных передач, устанавливаемых в автомобилях различных марок. Наиболее часто встречающиеся неисправности карданной передачи. Правила разборки карданной передачи. Требования к деталям карданной передачи.		
	2. Основные неисправности ходовой части. Диагностирование ходовой части. Техническое обслуживание рамы, подвесок. Регулировка работы ходовой части. Неисправности автомобильных колес. Проверка автомобильных шин в процессе эксплуатации автомобиля.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	2	3
	1. Лабораторная работа №9: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке карданной передачи и ходовой части».		
Тема 2.10.Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления	Содержание	2	2
	1. Характерные неисправности рулевого управления. Диагностирование рулевого управления. Причины возникновения неисправностей сборочных единиц рулевого управления и способы их устранения. Регулировка рулевого управления.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3
	1. Лабораторная работа №10: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке карданной передачи и ходовой части».		
Тема 2.11.Техническое обслуживание и ремонт тормозной системы	Содержание	2	2
	1. Диагностирование тормозной системы автомобилей. Регулировка стояночной тормозной системы. Возможные неисправности тормозной системы автомобиля с гидравлическим приводом, причины их возникновения и способы устранения. Удаление воздуха из гидравлической системы привода тормозов. Регулировка свободного хода педали тормоза. Ремонт тормозных колодок.		
	В том числе практических занятий и лабораторных работ	1	3

	1.Лабораторная работа №11: «Выполнение операций по разборке-сборке, диагностированию, устранению неисправностей и регулировке системы торможения автомобиля с гидравлическим приводом».		
Тема 2.12.Оформление отчетной документации по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей.	Содержание	1	2
	1.Основания для проведения технического обслуживания и ремонта автомобиля. Диагностическая карта автомобиля. Документы на выполняемые работы, запасные части и расходные материалы.		
Дифференцированный зачет по разделу		1	
Всего часов по разделу		46	
Учебная практика раздела №2			3
Виды работ			
1. Организация разборочно-сборочных работ в мастерской. 2. Диагностика двигателя с воспламенением от искры. 3. Диагностика двигателя с воспламенением от сжатия. 4. Разборка-сборка карбюратора. 5. Разборка-сборка топливного насоса. 6. Разборка-сборка генератора. 7. Разборка-сборка стартера. 8. Разборка-сборка прерывателя-распределителя зажигания. 9. Разборка-сборка жидкостного насоса. 10. Разборка-сборка карданной передачи. 11. Техническое обслуживание и ремонт трансмиссии. 12. Техническое обслуживание и ремонт рулевого управления. 13. Техническое обслуживание и ремонт гидравлической и пневматической тормозной системы. 14. Диагностирование, техническое обслуживание, разборка и сборка коробок передач. 15. Диагностирование технического обслуживания, разборка и сборка заднего ведущего моста. 16. Диагностирование технического обслуживания, разборка и сборка сцепления. 17. Диагностирование технического обслуживания, разборка и сборка рулевого механизма. 18. Диагностирование технического обслуживания, разборка и сборка главного и колесных тормозных цилиндров. Дифференцированный зачет.		98	

Экзамен квалификационный	6	
Всего часов (ПМ.01)	182	
Всего часов по программе	222	

Раздел 4. Разработка процедур контроля и средств оценки результатов обучения по программе профессионального обучения

При освоении программы профессионального обучения оценка квалификации проводится в рамках промежуточной и итоговой аттестации. Формы, периодичность и порядок проведения промежуточной аттестации обучающихся по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей устанавливаются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно.

Формой итоговой аттестации является квалификационный экзамен, который включает в себя практическую квалификационную работу и проверку теоретических знаний в пределах квалификационных требований, указанных в квалификационных справочниках, и (или) профессиональных стандартов по соответствующим профессиям рабочих, должностям служащих. К итоговой аттестации допускаются лица, выполнившие требования, предусмотренные программой профессионального обучения. К проведению квалификационного экзамена привлекаются представители работодателей, их объединений. Итоговая аттестация должна быть организована как демонстрация выпускником выполнения одного или нескольких основных видов деятельности по профессии. Для итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа итоговой аттестации и фонды оценочных средств. Содержание заданий квалификационного экзамена должно соответствовать результатам освоения всех профессиональных модулей, входящих в образовательную программу. Аттестационной комиссией проводится оценка освоенных обучающимися знаний, умений, навыков в соответствии с образовательной программой и согласованными с работодателем критериями.

Формы проведения промежуточной аттестации

Контроль знаний студентов осуществляется поэтапно: входной контроль, текущий контроль, промежуточный контроль, итоговая аттестация.

Входной контроль осуществляется с целью определения уровня подготовки обучающихся к освоению профессиональной программы.

Текущий контроль осуществляется преподавателями и мастерами производственного обучения на протяжении всего учебного года. Цель текущего контроля - проверить степень и качество усвоения изучаемого материала, определить необходимость введения изменений в содержание и методы обучения. В процессе учебного контроля оценивается самостоятельная работа обучающихся над изучаемым материалом: полнота выполнения заданий, уровень усвоения учебного материала и пр. Форма проведения текущего контроля - устная или письменная.

Промежуточный контроль может проводиться в виде зачетов, дифференцированных зачетов, контрольных, практических работ, экзамена. Конкретные формы промежуточного контроля утверждаются учебным планом.

Цель промежуточного контроля - аттестация обучающихся на соответствие их персональных достижений требованиям Профессионального стандарта «Специалист по мехатронным системам автомобиля», утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 13.03.2017г № 275н.

При освоении программ профессиональных модулей итоговой формой аттестации является квалификационный экзамен.

Раздел 5. Условия реализации программы профессионального обучения

5.1. Требования к материально-техническому оснащению программы

Помещения должны представлять собой учебные аудитории для проведения занятий всех видов, предусмотренных программой профессионального обучения, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения.

Перечень помещений

Кабинеты:

Устройства и технического обслуживания автомобилей

Лаборатории:

Диагностики и ремонта двигателя, систем и механизмов автомобиля

Мастерские:

Слесарная, слесарно-механическая

Тренажеры, тренажерные комплексы

Учебные автомобили

Залы:

Библиотека, читальный зал с выходом в интернет

Актный зал

Материально-техническое оснащение лабораторий, мастерских и баз практики по профессии 18511 Слесарь по ремонту автомобилей.

Образовательная организация, реализующая программу по профессии располагает материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий Минимально необходимый для реализации ППО перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

Оснащение лабораторий

Лаборатория «Диагностики и ремонта двигателя, систем и механизмов автомобиля»

- рабочее место преподавателя,
- рабочие места обучающихся,
- комплект деталей электрооборудования автомобилей и световой сигнализации,

- приборы, инструменты и приспособления,
- демонстрационные комплексы «Электрооборудование автомобилей»,
- плакаты по темам лабораторно-практических занятий,
- стенд «Диагностика электрических систем автомобиля»,
- стенд «Диагностика электронных систем автомобиля»,
- осциллограф,
- мультиметр,
- комплект расходных материалов.

Оснащение мастерских

1. Мастерская «Слесарная, слесарно-механическая»

- верстаки с тисками (по количеству рабочих мест),
- наборы слесарного инструмента,
- наборы измерительных инструментов,
- расходные материалы,
- отрезной инструмент,
- станки: токарный, сверлильный, заточной,
- подъемник,
- инструментальная тележка с набором инструмента (гайковерт пневматический, набор торцевых головок, набор накидных/рожковых ключей, набор отверток, набор шестигранников, динамометрические ключи, молоток, набор выколоток, плоскогубцы, кусачки),
- переносная лампа,
- набор контрольно-измерительного инструмента; (прибор для регулировки света фар, компрессометр, прибор для измерения давления масла, прибор для измерения давления в топливной системе, штангенциркуль, микрометр, нутромер, набор щупов),
- верстаки с тисками,
- стенд для регулировки углов установки колес,
- пневмолиния (шланги с быстросъемным соединением),
- компрессор,
- подкатной домкрат

Оснащение баз практик

Реализация программы профессионального обучения предполагает обязательную учебную практику (производственное обучение). Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ.

Технологическое оснащение рабочих мест учебной практики соответствует содержанию профессиональной деятельности и дает возможность обучающемуся овладеть знаниями, умениями и навыками по всем видам деятельности, предусмотренных программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

5.2. Требования к кадровым условиям реализации программы

Реализация программы профессионального обучения обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации программы профессионального обучения на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности.

Педагогические работники, привлекаемые к реализации программы профессионального обучения, получают профессиональное образование по программам дополнительного профессионального образования, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности не реже 1 раза в 3 года с учетом расширения спектра знаний, умений и навыков.

5.3. Учебно-методическое и информационное обеспечение программы

Основные источники

1. Карагодин В.И. Ремонт автомобилей и двигателей. СПО/ В. И. Карагодин. – М: ОИЦ «Академия», 2017 – 495с.;
2. Кузнецов, А.С. Слесарь по ремонту автомобилей (моторист). НПО/ А.С. Кузнецов. — М: ИЦ Академия, 2018. —304 с.;
3. Пузанков, А. Г. Автомобили. Устройство и техническое обслуживание: учебник для СПО/ А. Г. Пузанков. - М: ИЦ «Академия», 2017. -640с.;
4. Покровский, Б.С. Основы слесарного дела/ Б.С. Покровский. - М.: ИЦ «Академия», 2018. -320с.
5. Кузнецов, А.С. Техническое обслуживание и ремонт автомобиля, учебник в двух частях. — М: ИЦ Академия, 2018.

Дополнительные источники

1. Гибовский Г.Б., Митрохин В.П., Останин Д.К. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта, методическое пособие по преподаванию профессионального модуля - М: ИЦ «Академия», 2015- 235 с.;
2. Заплатин В.Н. Справочное пособие по материаловедению М: Издательский центр «Академия», 2014.;
3. Финогенова Т.Г., Митронин В.П. Эксплуатация, техническое обслуживание и ремонт автомобиля, контрольные материалы – М: ИЦ «Академия», 2010.
4. Немцов, М.В. Электротехника и электроника: учебник/ М.В. Немцов, М.Л. Немцова, – М.: Издательство Академия, 2013. – 480 с.

Электронные издания (электронные ресурсы)

1. <http://www.loveyourbooks.info/ avtomobilya.html>. Учебные пособия по устройству обслуживанию и ремонту автомобилей
2. <http://www.nashyavto.ru>. Техническое обслуживание автомобилей. Автосервис.
3. <http://www.niva-faq.msk.ru>. Устройство автомобилей.
4. <http://www.vaz-autos.ru>. Ремонт автомобилей.

5. http://avto-barmashova.ru/organizazia_STO.ru. Фирменный автосервис.
6. <http://auto.mail.ru>. Технические характеристики автомобилей.
1. <http://www.bibliotekar.ru/slesar/21.htm.ru>. Слесарное дело и технические измерения.
2. <http://www.avto1001.info.ru>. Устройство, обслуживание и ремонт автомобилей.
3. <http://www.zr.ru>. Ежемесячный журнал «За рулем»