

Министерство образования и молодежной политики Свердловской области
Государственное автономное профессиональное образовательное учреждение
Свердловской области
«Уральский колледж технологий и предпринимательства»
(ГАПОУ СО «УКТП»)

Преподаватель – Югринов Владимир Евгеньевич

Обратная связь осуществляется :

+79086330053; yugrinov59@mail.ru

Профессия : 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств

МДК 01.04. Техническое обслуживание и ремонт автомобильных двигателей.

Тема: **Назначение, общие сведения о технологии обслуживания автомобилей. (4 часа)**

Вид учебного занятия:

Изучение нового материала, закрепление изученного материала.

Дата проведения: **10.02.2023** Группа № **ТО 210** Курс 2

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ:

Изучение нового материала по конспекту.

Раскрыть в личном конспекте следующие определения:

1. **Вводная часть. Ознакомление с работами по ТО и Ремонту». (2 часа.)**
2. **Виды ТО и выполняемые работы.**
3. **Перечислить виды выполняемых работ при ТО-2.**
4. **Описать виды работ при выполнении всех видов ТО на двигателях автомобилей.(с указанием вида ТО)**

Ответы на вопросы в конспектах сдать для проверки преподавателю на очередном уроке или выслать по эл почте.

Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей



С каждым годом количество выпускаемых автомобилей неуклонно растет, они становятся все более доступными, и мы уверенно приближаемся к тому, чтобы с уверенностью сказать: «Машина – это не роскошь, а всего лишь средство передвижения». Вполне естественно, что одновременно с этим всё больше требуется специалистов, которые обеспечивают бесперебойную работу наших «железных коней».

Именно поэтому специальность «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» сегодня можно назвать одной из наиболее перспективных. И во многом именно в связи с этим данная

специальность пользуется большой популярностью среди молодых людей, предпочитающих иметь стабильную работу и уверенность в будущем.



Квалификация – специалист

Специальность «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» дает возможность получить квалификацию специалиста, которая позволяет работать во многих направлениях.

В начале XX века вследствие резкого увеличения количества автомобилей профессия автомехаников стала массовой, а усложнение конструкции автомобилей в середине XX века привело к образованию узких специализаций данной профессии: появились автоэлектрики, мотористы, вулканизаторщики, автомалыры, автожестянщики и т.д.

Современный квалифицированный специалист занимается обслуживанием и ремонтом автомобильного транспорта, а также контролирует техническое состояние автомобилей с помощью диагностического оборудования.

Поскольку большинство современных автомобилей оборудовано бортовыми компьютерами, техники должны досконально разбираться в электронике и в случае необходимости производить не только замену, но и ремонт бортового компьютера.



Кому подходит данная специальность

Работа неразрывно связана с машинами, поэтому эта специальность для тех, кто любит автомобили и имеет склонность к работе с техникой.

Для успешной деятельности в качестве техника по обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта необходимо наличие следующих профессионально важных качеств:

- дисциплинированность и ответственность;
- способность планировать свою деятельность, быстро переключать внимание с одного объекта на другой, быстро переключаться с одной деятельности на другую;
- внимание к деталям: умение подмечать незначительные (малозаметные) изменения в исследуемом объекте, в показаниях приборов;
- хорошее зрение и глазомер (линейный и объемный); тонкая мышечная и слуховая чувствительность;
- подвижность, координированность и точность движений кистей и пальцев рук;
- логичность, ассоциативность и предметность мышления;
- хорошо развитые мнемические способности.

Специалист по ремонту автомобилей может работать как в одиночку, так и в бригадах, взаимодействуя со специалистами других профилей. В этом случае ему необходимо умение работать в команде, развитое чувство ответственности за работу бригады в целом, а также за качественное выполнение всей работы, производимой разными специалистами.



Какие знания получают студенты в процессе обучения?

Государственный образовательный стандарт по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» для

подготовки специалиста данного профиля предусматривает изучение многих профессиональных и специальных дисциплин.

В процессе освоения профессии студенты изучают:

- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного транспорта;
- технологию обслуживания и ремонта автомобильного транспорта;
- основные положения действующей нормативной документации;
- основы организации деятельности предприятия и управления им;
- основные показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия;
- основы управления транспортом и транспортными средствами с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.

Успешное усвоение программы позволяет студентам понять, что выбранная ими специальность интересна и будет востребована обществом как сегодня, так и в обозримом будущем.



Выпускник будет знать:

- технологию технического обслуживания и ремонта автомобильного транспорта;
- классификацию, основные характеристики и технические параметры автомобильного

Выпускник будет уметь:

- разрабатывать и осуществлять технологический процесс технического обслуживания и ремонта автомобилей;
- рассчитывать основные технико-экономические показатели

транспорта; – методы оценки и контроля качества в профессиональной деятельности; – основные положения действующей нормативной документации; – основы организации деятельности предприятия и управления им; – основные показатели производственно-хозяйственной деятельности предприятия; – правила и нормы охраны труда, техники безопасности, промышленной санитарии и противопожарной защиты; – основы управления транспортом и транспортными средствами с учетом технических, финансовых и человеческих факторов.	деятельности участка, цеха; – оценивать эффективность производственной деятельности; – осуществлять технический контроль эксплуатируемого транспорта; – организовывать свой труд; – самостоятельно формулировать задачи и определять способы их решения в рамках профессиональной компетенции; – осуществлять самостоятельный поиск необходимой информации для решения профессиональных задач, используя современные информационные технологии; – владеть компьютерными методами сбора, хранения и обработки информации; – анализировать и оценивать состояние техники безопасности на производственном участке.
--	---

Прохождение учебной и производственной практики

Учебная и производственная практика проходят в учебно-производственных мастерских колледжа, на предприятиях г. Екатеринбурга:

Востребованность

Транспорт будущего – это машины на солнечных батареях, переоборудованные для использования водорода. Не беда, что вы попали в плотное движение, у вас «умный» автомобиль. Оборудованный навигационной системой, автомобиль проложит путь в быстром потоке, а водителю можно и отдохнуть. Существует много предсказаний и фантазий о том, каким будет автомобиль будущего. Многие ученые трудятся над новейшими технологиями в сфере автомобилестроения. Какой бы он ни был, его главная

задача – служить человеку – останется неизменной. Именно поэтому специальность «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей» является востребованной и высокооплачиваемой.



Где и кем могут работать выпускники

Профессиональная деятельность по техническому обслуживанию и ремонту двигателей, систем и агрегатов

автомобилей в качестве специалиста востребована на предприятиях автотранспортного комплекса различных организационно-правовых форм собственности, в научно-исследовательских, конструкторско-технологических организациях, на автотранспортных и авторемонтных предприятиях. Выпускник может работать мастером на станции технического обслуживания, автомехаником, техником по техническому обслуживанию и ремонту автомобильного транспорта на автотранспортных и промышленных предприятиях, в автомобильных салонах и сервисных центрах технического обслуживания автомобилей, менеджером по предпродажной подготовке автотранспорта, менеджером по продаже автомобилей, запчастей.

Специалист – это руководитель среднего звена управления производством или специалист по эксплуатации технологического оборудования. Он может работать бригадиром, начальником участка на предприятии, а может и работать индивидуально по техническому обслуживанию автомобилей или спецтехники. Востребованы специалисты этого профиля и в государственных структурах.

Возможно основание собственного бизнеса в сфере автосервиса (эта сфера приносит стабильные достойные доходы), однако для этого умения ремонтировать машины не достаточно, требуются знания в области управления, экономики, юриспруденции, поскольку конкуренция в этой сфере общественно-производственной деятельности достаточно велика.



Сколько получают люди, работающие в данной сфере

Средняя заработная плата специалистов в данной области по Российской Федерации составляет 35 тысяч рублей, но варьирует от большего числа к меньшему в зависимости региона проживания.

Доход автомехаников состоит из окладной (фиксированной) и премиальной частей. Последняя зависит от стажа работы, количества выполненных заказов и квалификации сотрудника.



Легко ли устроиться на работу

Для того чтобы устроиться на работу, одного наличия диплома часто мало. Старт карьеры начинается с помощника. Это необходимо для получения опыта и навыков.

Только спустя месяц-два вы сможете получить желаемую должность. С опытом найти работу становится достаточно просто. постоянно открываются новые СТО, приглашающие специалистов.

Автомеханик – это одна из самых востребованных профессий современности.



Карьерный рост

Профессиональный рост может происходить в рамках постоянного повышения квалификации: выполнение все более сложных и масштабных работ, освоении новых направлений и специализаций (например, вулканизаторщик, автоэлектрик и т.д.), становление в качестве автослесаря – универсала.

Карьерный путь может проходить по линии административного роста: мастер смены (участка), руководитель технического центра, заместитель директора по послепродажному обслуживанию автомобилей, директор автоцентра.

Перспективы

Профессия автомеханика является многообещающей, так как предполагает стабильно высокий уровень доходов. При этом зарплата постепенно увеличивается.

Основной перспективой профессии является возможность накопления стартового капитала для открытия собственного СТО или любого другого бизнеса.

Традиционно эта специальность всегда интересовала и привлекала молодежь, особенно юношей, поскольку современный автомобиль является воплощением всех достижений науки и техники на данном этапе развития человеческой цивилизации.

Средние профессиональные учебные заведения, обучающие студентов по специальности «Техническое обслуживание и ремонт двигателей, систем и агрегатов автомобилей», готовят специалистов-техников и механиков для предприятий и организаций, использующих в производственной деятельности автомобильный транспорт и для предприятий различного автосервиса.

При желании, выпускники отделения могут продолжить изучение специальностей, связанных с эксплуатацией и ремонтом автомобильного транспорта в высших учебных заведениях России.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ АВТОМОБИЛЯ И УХОД ЗА НИМ



Техническое обслуживание автомобиля – это комплекс профилактических мероприятий, предписываемых к исполнению производителем машины. Задача технического обслуживания – не допустить отказов и неисправностей, вероятность появления которых в определённый период достаточно высока. Проще говоря: лучше предупредить заранее, чем потом долго и дорого ремонтировать.

Техническое обслуживание (ТО) обычно включает проведение обязательных операций (например, замену масла в двигателе после пробега 15 тысяч километров) и операций, выявленных в ходе диагностических операций (как с использованием специального оборудования, так и без него – по результатам визуального контроля),

В технической литературе обязательные операции ТО определяются по наименованию сути выполняемых работ:

- Регулировочные;
- Заправочные;
- Смазочные;
- Крепёжные;
- Электротехнические;
- Контрольно-диагностические.

По результатам проведения контрольно-диагностических операций и принимается решение о выполнении дополнительных работ (долив жидкостей, замена пришедших в негодность элементов и т.д.).

Виды технического обслуживания автомобилей



Объём и содержание операций, входящих в техобслуживание автомобиля определяется маркой и моделью машины, а также такими факторами, как текущий пробег, сезонность и достижение определённого срока хранения, если машина в течение этого срока не эксплуатировалась.

Особую важность соблюдения регламента обслуживания придавали в советское время, когда с одной стороны автомобили были не такими совершенными и надёжными, как сейчас, а с другой поддерживалась

(особенно в организациях) дисциплина эксплуатации транспортных средств.

Правило осмотра транспортного средства перед выездом в рейс и устранения выявленных недочётов является обязательным для каждого водителя и автомобиля. И такое требование, особенно для грузовых машин и автобусов полностью оправдано: перевозка людей и крупногабаритных грузов требует повышенных мер безопасности.

Классификация видов техобслуживания в России сохранилась с советских времён в «Планово-предупредительной системе технического обслуживания автомобилей» и включает следующие основные позиции:

- ежедневное техническое обслуживание автомобиля ЕТО;
- первое техническое обслуживание автомобиля – ТО-1;
- второе техническое обслуживание автомобиля – ТО-2;
- сезонное техническое обслуживание автомобиля.

Производители современных легковых авто несколько видоизменили нумерацию и периодичность ТО:

- Нумерация по классификации ТО-2, проводимого, как правило, через равные промежутки времени, стала сквозной: от ТО-1 – до ТО-10 или даже ТО-12.
- У ряда производителей легковых автомобилей необходимость проведения обслуживания по классификации ТО-1 отпала, а у некоторых осталась с условным названием этой операции ТО-0.

То есть, для легковых машин виды и нумерация ТО может выглядеть следующим образом:

- ежедневное техническое обслуживание;
- нулевое техническое обслуживание – ТО-0;
- периодическое техническое обслуживание (номерное) – ТО-1...ТО-10 (ТО-12);
- сезонное техническое обслуживание.

Регламент технического обслуживания, межсервисные интервалы и содержание операций по каждому виду ТО определяются производителем автомобиля и указываются в сервисной книжке.

Для ТО-0 (ТО-1 по общепринятой классификации) верхний предел пробега составляет, как правило, 2-2,5 тыс. км. Межсервисные

интервалы между последующими ТО обычно составляют от 10 до 20 тыс. км.

Ежедневное техническое обслуживание автомобиля

Ежедневное техническое обслуживание – ЕТО (для легковых автомобилей скорее осмотр перед поездкой) предусматривает контрольно-осмотровые операции основных узлов и агрегатов машины, прежде всего тех, которые влияют на безопасность на дороге. При этом проверяют:

- осмотром – наличие течей тормозной системы, гидроусилителя, двигателя (охлаждающая жидкость, моторное масло), трансмиссии;
- осмотром – уровни жидкостей в бачках и картерах основных узлов и агрегатов. При необходимости производят долив;
- осмотром и опробованием – работу электрооборудования, указателей и индикаторов приборной панели;
- осмотром – состояние шин. При необходимости производят подкачку (смотрите [таблицы давления в шинах](#));
- опробованием – запуск двигателя, пробная проверка при трогании тормозов, рулевого управления, сцепления, коробки переключения передач.

Первое техническое обслуживание

Первое техническое обслуживание ТО-1 включает операции, входящие в ежедневное ТО, а также дополнительно следующие работы:

- [мойка кузова](#), уборка салона;
- контрольно-диагностические и осмотровые работы (дополнительно к осмотру ЕТО): проверка эффективности торможения, стояночного тормоза, привода тормозов, свободного хода рулевого колеса, зазоров механизма рулевого управления, защитных чехлов деталей ходовой системы, проверка состояния пружин, рычагов, штанг и стоек подвески, свободного хода педалей сцепления и тормоза, натяжения приводных ремней навесного оборудования двигателя;
- регулировочные работы: свободный ход педалей, натяжение приводных ремней, стояночный тормоз, свободный ход

рулевого колеса, зазор соединений рулевого привода, карбюратор (для карбюраторных двигателей);

- крепежные (проверка и подтяжка при необходимости): крепление двигателя, коробки передач, рулевого механизма, рулевых тяг, поворотных рычагов, дисков колёс, деталей выхлопной системы, крепления тормозных механизмов;
- заправочные: замена масла в двигателе (с заменой масляного фильтра);
- электротехнические: проверка и при необходимости очистка от пыли и грязи аккумулятора и приборов электрооборудования, проверка состояния изоляции, замена при необходимости перегоревших ламп или предохранителей.

Второе техническое обслуживание

Второе техническое обслуживание – ТО-2 включает операции, входящие в ТО-1, а также дополнительно работы по углублённому диагностированию основных систем, узлов и агрегатов автомобиля.

Помимо большего объёма контрольно-диагностических работ при ТО-2 происходит больше заправочных операций. Кроме [замены масла в двигателе](#) в зависимости от пробега или срока хранения меняется:

1. [Охлаждающая жидкость](#),
2. [Тормозная жидкость](#),
3. Масло в коробке передач,
4. Масло в гидросистеме,
5. Масло в мостах (для грузовых и легковых полноприводных машин).

При заданном пробеге в ТО-2 регламентируются обязательные замены определённых элементов. Для легковых автомобилей – это:

- [Топливные фильтры](#),
- [Воздушные фильтры](#),
- Фильтры салона,
- Фильтр коробки передач (если она автоматическая),
- Свечи зажигания,
- Ремень и ролики ремня газораспределительного механизма (если привод ГРМ ремённый) и дополнительного оборудования.

Крепежные работы при ТО-2 также выполняются в большем объеме, чем при ТО-1. К ним относят проверку затяжки крепления:

1. Головки блока цилиндров,
2. Радиатора,
3. Крышки ГРМ,
4. Поддона картера двигателя,
5. Впускного и выпускного коллекторов,
6. Топливного бака,
7. Крышки редуктора заднего моста,
8. Замков и петель дверей.

Из регулировочных работ необходимо отметить регулирование:

- Клапанов двигателя,
- Натяжения усилия привода ГРМ,
- Зазора между тормозными колодками и дисками,
- Зазора подшипников ступиц передних колёс.

Конкретные операции ТО-2 зависят от марки, модели и межсервисного интервала, рекомендуемого конкретным автопроизводителем.

Сезонное техническое обслуживание

Сезонное техническое обслуживание (СО) проводится для подготовки автомобиля к эксплуатации в наступающий зимний или летний сезон.

Дело в том, что резкое изменение температуры окружающей среды сказывается на характеристиках работы деталей, узлов и агрегатов автомобиля: в холодное время года, например, требуются смазочные материалы с меньшей вязкостью, снижается пусковая способность аккумулятора, требуется обеспечить безотказную работу системы отопления, ухудшается сцепление колес с дорожным покрытием.

Обычно автолюбители сезонное ТО, включающее как основную операцию по замене шин, стараются совместить с одним из регламентных номерных ТО (по классификации планово-предупредительной системы ТО-2).

Можно ли сэкономить на техническом обслуживании автомобиля?



Техобслуживание (кроме ЕТО) – процедура платная и многие автолюбители задаются вопросом: «Можно ли вообще не проходить его, сэкономив, таким образом деньги?». К тому же производители современных автомобилей уверяют, что их качество и надежность растёт, при том, что межсервисные интервалы ТО также увеличиваются.

У этого вопроса две стороны: формальная и фактическая.

1. Формально, если речь идёт о новом автомобиле, отсутствие отметки о прохождении ТО полностью лишает владельца права на гарантийное обслуживание.
2. Фактически же межсервисные интервалы последние 15-20 лет практически не изменились и даже автопроизводители с мировым именем не создали ещё полностью необслуживаемого автомобиля.

Значит, периодическое ТО необходимо не только новым автомобилям, но и, даже в большей степени, автомобилям с пробегом.

Сэкономить на прохождении конкретного ТО не только можно, но и нужно. При этом, важно на каком периоде эксплуатации находится автомобиль: гарантийном (гарантия производителя) или постгарантийном.

Если машина на гарантии, тогда необходимо ознакомиться с соответствующим пунктом сервисной книжки о гарантийных обязательствах производителя. Подавляющее большинство автопроизводителей указывает, что одно из условий поддержания гарантии – прохождения ТО в авторизованных дилерских центрах (известных высокими ценами на свои услуги). И хотя это вопрос более чем спорный, основная масса автолюбителей подчиняется этому требованию.

Экономия при прохождении ТО в гарантийный период возможна за счёт выбора дилерского центра, предлагающего более дешёвые услуги и за счёт закупки материалов для техобслуживания в стороннем магазине (иногда это вдвое дешевле, чем у дилера, но предоставление собственных материалов **необходимо заранее согласовать**).

Кроме того, следует обратить внимание на перечень операций ТО в предварительной калькуляции. Иногда дилер включает туда работы, не предусмотренные производителем (проверить это просто – по той же сервисной книжке).

Если автомобиль вышел из гарантийного срока, то возможности сэкономить на техническом обслуживании становятся шире. Дело в том, что ряд операций ТО вполне может быть выполнен самостоятельно (особой квалификации здесь не требуется): замена масла и масляного фильтра, воздушного и топливного фильтров, свечей зажигания, тормозных колодок, колёс в сборе.

Более сложные операции (например, замена ремня ГРМ) можно выполнять в независимых автосервисах с хорошей репутацией. Как правило, услуги таких сервисов ощутимо дешевле, чем у официальных дилеров.