

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ТВЕРСКОЙ ОБЛАСТИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТВЕРСКОЙ КОЛЛЕДЖ ИМЕНИ А.Н.КОНЯЕВА»

Методическая разработка
открытого урока
по МДК 03.01 «Теоретические основы практики по профилю специальности»

**Тема занятия «Диагностика исправности автомобильного
транспорта на специализированной линии технического
контроля»**

Тверь
2015

ОДОБРЕНА

предметной /цикловой/
комиссией

«___» _____ 20__ г.

Протокол № _____

Председатель предметной

/цикловой/комиссии

_____ Т.Г.Бычкова

УТВЕРЖДАЮ

заместитель директора
по учебной и научно-
методической работе

_____ Н.С.Лукина

«___» _____ 20__ г.

Разработал:

Косарский М.А. – мастер производственного обучения ГБОУ СПО «Тверской колледж им.А.Н. Коняева»

План открытого занятия

1. Дисциплина – МДК 03.01. «Теоретические основы практики по профилю специальности»

2. Курс – 4

3. Тема: Диагностика исправности автомобильного транспорта на специализированной линии технического контроля

4. Тип урока – проблемная лекция

5. Цель занятия:

Дидактическая: по окончании занятия студенты должны:

- 1) Познакомить с линией технического контроля (ЛТК);
- 2) Познакомить с назначением ЛТК, методикой ее контроля и диагностики, нормативно-технической базой, оборудованием ЛТК, основными параметрами диагностики;
- 3) Дать оценку технической исправности транспортного средства.

Развивающая:

- 1) Развивать приемы умственной деятельности (анализа, сравнения, действия по аналогии) при использовании имеющихся навыков в новых условиях;
- 2) Развивать внимание при выполнении задания по алгоритму.

Воспитывающая:

- 1) Выбатывать общую культуру поведения при общении с преподавателем и сокурсниками;
- 2) Работать над повышением грамотности речи;
- 3) Проявлять аккуратность, организованность при выполнении работ на линии технического контроля.

6. Форма обучения: очная

7. Методы обучения: наглядный, практический, словесный, проблемный метод.

8. Средства обучения: руководство по эксплуатации, печатные пособия, плакаты, специализированная линия технического контроля, заключение по результатам диагностики транспортного средства.

9. Межпредметные связи: Ремонт автомобилей, Особенности устройства современных автомобилей, Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта

10. Список используемой литературы:

- 1) Руководство по эксплуатации Стенда контрольно-измерительного Э250
- 2) Ведомость эксплуатационных документов Линии технического контроля RUS.ГАРО.00001-54 20 01, 2010 г.
- 3) Решение Комиссии Таможенного союза от 09.12.2011 №877 (ред. от 02.12.2014) «О принятии технического регламента Таможенного союза «О безопасности колесных транспортных средств» (вместе с «ТР ТС 018/2011 Технический регламент Таможенного союза. О безопасности колесных транспортных средств»), 2014 г.
- 4) ГОСТ 51709

Структура занятия

Элементы занятия	Время (мин.)
1. Организационный момент (взаимное приветствие, контроль присутствия).	2
2. Постановка проблемы (создание проблемной ситуации)	1
3. Расчленение проблемы на подпроблемы, задачи, вопросы	2
4. Постановка цели и задач, сообщение плана учебного занятия.	3
5. Изложение позиции и подходов к способу решения проблемной	15

<p>ситуации: назначения ЛТК, знакомство с организацией поста технического контроля. Методика контроля тех. состояния автотранспортных средств. Нормативно-техническая база – как основа объективной оценки технической исправности автотранспорта. Оборудование ЛТК, оценочные параметры</p>	
<p>6. Анализ подходов к решению проблемы с использованием методики оценки технического состояния автотранспортных средств. Оформление результатов, выдача заключения.</p>	17
<p>7. Подведение итога занятия. Обобщение, заключение</p>	5
Итого	45 минут

Технологическая карта занятия

№ п/п	Содержание этапа	Деятельность преподавателя	Деятельность студента	Методы и формы обучения
1.	Приветствие, настрой на работу	<ul style="list-style-type: none"> - приветствие студентов; - фиксирование отсутствующих; - организация внимания студентов 	<ul style="list-style-type: none"> - приветствуют преподавателя; - настраиваются на активную работу 	Словесный метод

2.	Постановка проблемы (создание проблемной ситуации)	<ul style="list-style-type: none"> - формулировка проблемной ситуации - оценка значимости данной проблемной ситуации 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание студентами практической значимости данной проблемной ситуации 	Словесный метод, проблемный метод
3.	Расчленение проблемы на подпроблемы, задачи, вопросы	<ul style="list-style-type: none"> - формулировка подпроблем, задач, вопросов, которые необходимо решить - побуждение интереса студентов к решению данной проблемы 	<ul style="list-style-type: none"> - побуждение студентов к решению данной проблемной ситуации 	Словесный метод, проблемный метод
4.	Постановка цели и задач, сообщение плана учебного занятия	<ul style="list-style-type: none"> - формулировка цели; - оценка значимости для студентов нового материала, учебной проблемы 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание студентами практической значимости нового материала, учебной проблемы 	Словесный метод, инструктаж
5.	Изложение позиции и подходов к способу решения проблемной ситуации: назначения ЛТК, знакомство с организацией поста	<ul style="list-style-type: none"> - формирование основных понятий - изложение различных точек зрения на решение данной проблемной ситуации - подведение обучающихся к противоречию и 	<ul style="list-style-type: none"> - понимание нового материала - выбор верного способа решения данной проблемной ситуации - нахождения выхода из сложившейся ситуации 	Словесный метод, наглядный метод, проблемный метод

	<p>технического контроля. Методика контроля тех. состояния автотранспортных средств. Нормативно-техническая база – как основа объективной оценки технической исправности автотранспорта. Оборудование ЛТК, оценочные параметры</p>	<p>предложения им самим найти выход из сложившейся ситуации - столкновение противоречий практической деятельности - рассмотрение проблемы с разных позиций - побуждение студентов делать сравнение, обобщение, выводы по решению проблемной ситуации</p>	<p>- разрешение противоречий практической деятельности - объяснение полученного решения из сложившейся проблемной ситуации</p>	
6.	<p>Анализ подходов к решению проблемы с использованием методики оценки технического состояния автотранспортных средств. Оформление результатов, выдача заключения.</p>	<p>- ориентация обучающихся к решению проблемной ситуации - проведение со студентами оценки технического состояния автомобильного транспортного средства ВАЗ 2190 - побуждение заполнения</p>	<p>- диагностика технического состояния автомобильного транспортного средства ВАЗ 2190 - заполнение заключения по результатам диагностики транспортного средства ВАЗ 2190</p>	<p>Словесный метод и практический метод</p>

		заключения по результатам диагностики транспортного средства ВАЗ 2190		
7.	Подведение итога занятия. Обобщение, заключение	<ul style="list-style-type: none"> - анализ и оценка успешности достижения цели урока - определение перспектив на будущее; - оценка работы группы и отдельных учащихся - сообщение студентам домашнего задания, разъяснение методики её выполнения 	<ul style="list-style-type: none"> - адекватность самооценки студентов; - стимуляция высказывания личного мнения об уроке и способах работы на нём - восприятие задания с усвоением способов его выполнения 	Словесный метод

Пояснительная записка

Тема «Диагностика исправности автомобильного транспорта на специализированной линии технического контроля» входит в состав профессионального модуля ПМ.03 Выполнение работ по профессии "Слесарь по ремонту автомобилей". На данную тему отводится 4 часа. В ходе изучения данной темы необходимо познакомить студентов с линией технического контроля, ее назначением, методикой контроля и диагностики, нормативно-технической базой. Рассмотреть оборудование ЛТК и основные параметры

диагностики. Дать оценку технической исправности транспортного средства. Заполнить заключение по результатам диагностики транспортного средства.

Данная тема дается в виде проблемной лекции, потому что это способствует активизации деятельности обучающихся, созданию положительной мотивации к изучению темы, осуществляется связь с реальной жизнью.

Конспект занятия

Проблемная ситуация:

При покупке автомобиля ВАЗ 2190 Гражданин А хотел получить консультацию у специалистов сервисного центра по диагностики исправности транспортного средства.

Преподаватель:

Представьте ребята, Вы являетесь сотрудником сервисного центра. Как Вы думаете, каким образом можно провести диагностику автомобильного транспортного средства, на что в первую очередь необходимо обратить внимание?

Изложение позиции и подходов к способу решения проблемной ситуации:

Контроль технического состояния автомобиля – это один из способов **инструментальной диагностики**, позволяющий дать **объективное** заключение о пригодности транспортного средства к эксплуатации в соответствии с требованиями правил дорожного движения. В процессе контроля транспортное средство либо получает разрешение на дальнейшую эксплуатацию, либо направление на выявление причин неисправности и устранение их, после выполнения этих работ производится повторный контроль и выдача разрешения на эксплуатацию.

Цель вводного занятия познакомиться с методикой контроля, оборудованием и организацией контрольно-диагностических работ.

Назначение ЛТК и знакомство с организацией поста технического контроля.

Контроль технического состояния производится только по тем параметрам, которые определены требованиями правила дорожного движения в части безопасной эксплуатации автотранспортных средств, а именно:

- тормозная система;
- рулевое правление;
- световые приборы;
- обеспечение видимости дорожной ситуации с места водителя;
- содержание токсичных элементов в выхлопных газа двигателя;
- состояние экипировки автомобиля.

При решении поставленной задачи используются следующие методы контроля:

- визуальный
- инструментальный

Организация поста технического контроля, рациональное размещение оборудования, персонал поста и организация работы.

Методика контроля технического состояния автотранспортных средств.

Нормативно-техническая база – как основа объективной оценки технической исправности автотранспорта.

- внесение тактико-технических данных конкретного автотранспортного средства с целью получения нормативной сравнительной базы
- получение фактических данных проверяемого автомобиля по всем проверяемым параметрам
- компьютерное внесение данных (**нормативных и фактических**) в форму акта и автоматизированное сравнение их, с целью выявления соответствия техническим требованиям и возможности эксплуатации автотранспортного средства по каждому из проверяемых параметров.

Оборудование ЛТК, оценочные параметры.

1. Тормозная система проверяется визуально на правильность оборудования автомобиля шинами соответствующей модели и марки автомобиля и техническим состоянием шины и давлению воздуха в шинах инструментально на определение фактических данных тормозного усилия по осям, тормозного усилия на равномерность по каждой оси и тормозное усилие стояночного тормоза



- рулевое правление проверяется на суммарный люфт рулевого управления без конкретизации предельно допустимых значений в различных местах соединений элементов рулевого управления. Если суммарный люфт находится в пределах допуска – система исправна. Если превышает допустимое значение – автомобиль отправляется на дополнительную диагностику и ремонт, с целью устранения неисправности



- световые приборы и электрооборудование проверяются визуально на исправность световых (габаритные, сигнальные и дополнительные) и звуковых (звуковой сигнал) приборов инструментально на интенсивность светового потока, направленность светового луча, частоты пульсации



- обеспечение видимости дорожной ситуации с места водителя проверяется визуально на состояние остекления (наличие трещин), работоспособность стеклоочистителя, стеклоомывателя, наличие омывающей жидкости инструментально на светопрозрачность стекол (допустимость степени тонировки)



- содержание токсичных элементов в выхлопных газа двигателя проверяется: инструментально на содержание CO, CH и дымность



- состояние экипировки автомобиля проверяется визуально на наличие огнетушителя(лей), знака аварийной остановки, аптечки.

Анализ подходов к решению проблемы с использованием методики оценки технического состояния автотранспортных средств.

Оформление результатов, выдача заключения.

Данная методика оценки исправности технического состояния автомобиля и его пригодность к эксплуатации в дорожных условиях в соответствии с правилами дорожного движения **объективна**, т.к. нормативные данные заполняются из информационной компьютерной базы и не вызывают сомнений, фактические инструментально полученные данные не зависят от работы операторов и контролируются системой, данные визуального контроля проверяются клиентом. Система сравнения нормативных и фактических данных не имеет допустимых пределов отклонений.



Заключение по результатам диагностики транспортного средства (приложение 1) оформляется после проведения всего комплекса работ и указывает общее заключение об исправности транспортного средства, в случае **неисправности** указывает конкретные неисправные узлы и системы, требующие ремонта или регулировки.

Заключение заверяется подписью ответственного оператора пункта контроля (оператора ЛТК) и печатью организации, проводившей контроль.

ГОСТ 51709-2001 изм.№1

Заключение**по результатам диагностики транспортного средства**

Место проведения проверки _____

Регистрационный знак _____ Марка, модель АТС: ВАЗ 2190

Собственник АТС _____ Осмотр _____

Стенд анализа тормозных систем	Результат	Норматив	Закл.
Общая удельная тормозная сила			
рабочей ТС (доли ед.)		не менее 0,53	
стояночной ТС (доли ед.)		не менее 0,16	
Отн. разность тормозных сил (1-я ось) (доли ед.)		не менее 0,25	
Отн. разность тормозных сил (2-я ось) (доли ед.)		не менее 0,20	
Контрольные усилия на орган управления (1-я ось) (Н)		не менее 490	
Давление в пневмосистеме (МПа)			
Падение давления в пневмосистеме 30 мин (МПа)			
Падение давления в пневмосистеме 15 мин (МПа)			
Рулевое управление			
Суммарный люфт, (град)		не более 10	
Внешние световые приборы			
Сила света фар ближнего света 52° вниз (Кд)		не менее 1600	
Сила света фар ближнего света по осевой (Кд)		не более 800	
Сила света фар дальнего света (Кд)		не менее 10000	
Сила света противотуманных фар (Кд)		не менее 625	
Частота проблесков указателей поворота (Гц)		от 1,0 до 2,0	
Колеса и шины			
Остаточная высота рисунка протектора (мм)		не менее 1,6	
Двигатель и его системы			
Содержание СО			
минимальная частота вращения (%)		не менее 3,5	
повышенная частота вращения (%)		не более 2,0	
Содержание СН			
минимальная частота вращения (ppm)		не более 1200	
повышенная частота вращения (ppm)		не более 600	
Коэффициент избытка воздуха (доли ед.)			
Дымность в режиме свободных ускорений (м-1)			
Дымность в режиме свободных ускорений (%)			
Частота вращения на минимальных оборотах (об.мин)		не более 1100	
Частота вращения на максимальных оборотах (об.мин)		от 2500 до 3500	
Температура двигателя (град)		не менее 60,00	
Светопропускание стекол			
Прозрачность ветрового стекла (%)		не менее 75	
Прозрачность переднего бокового стекла (%)		не менее 70	
Внешний шум АТС			
Внешний шум автомобиля (дБА)		не более 96	
Визуальные проверки на несоответствие ГОСТ			

ТЕХ. СОСТОЯНИЕ АТС: _____

Ф.И.О., подпись лица, проводившего проверку _____

Обозначения соответствует не соответствует не проводилось

**Пример заполнения заключения
по результатам диагностики транспортного средства**

ЛИНИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ ЛТК-2009 версия 6.0
ГОСТ 51709-2001 изм.№1

Дата: 12.03.2015 08:16

**Заключение
по результатам диагностики транспортного средства**

Место проведения проверки:
 Регистрационный знак: Марка, модель АТС:
 Собственник АТС: Осмотр:

Стенд анализа тормозных систем	Результат	Норматив	Закл.
Общая удельная тормозная сила			
рабочей ТС (доли ед.)	0,78	не менее 0,53	✓
стояночной ТС (доли ед.)	0,30	не менее 0,16	✓
Отн. разность тормозных сил (1-я ось) (доли ед.)	0,28	не более 0,25	✗
Отн. разность тормозных сил (2-я ось) (доли ед.)	0,23	не более 0,20	✗
Отн. разность тормозных сил (3-я ось) (доли ед.)			
Контрольное усилие на орган управления (1-я ось) (Н)	422	не более 490	✓
Давление в пневмосистеме (МПа)	-		
Падение давления в пневмосистеме 30 мин (МПа)	0,00		
Падение давления в пневмосистеме 15 мин (МПа)	0,00		

Рулевое управление	Результат	Норматив	Закл.
Суммарный люфт, (град)	0,00	не более 10	✓

Внешние световые приборы	Результат	Норматив	Закл.
Сила света фар ближнего света 52' вниз (Кд)	163 - -1	не менее 1600	✗
Сила света фар ближнего света по осевой (Кд)	115 - -1	не более 800	✓
Сила света фар дальнего света (Кд)	3759 - -1	не менее 10000	✗
Сила света противотуманных фар (Кд)		не более 625	
Частота проблесков указателей поворота (Гц)		от 1,0 до 2,0	

Колеса и шины	Результат	Норматив	Закл.
Остаточная высота рисунка протектора (мм)	-	не менее 1,6	

Двигатель и его системы	Результат	Норматив	Закл.
Содержание СО:			
минимальная частота вращения (%)	5,99	не более 3,5	✗
повышенная частота вращения (%)	3,56	не более 2,0	✗
Содержание СН:			
минимальная частота вращения (ppm)	966	не более 1200	✓
повышенная частота вращения (ppm)	371	не более 600	✓
Коэффициент избытка воздуха (доли ед.)	1,08		
Дымность в режиме свободных ускорений (м-1)	-		
Дымность в режиме свободных ускорений (%)	-		
Частота вращения на минимальных оборотах (об. мин)	-	не более 1100	
Частота вращения на максимальных оборотах (об.мин)	-	от 2500 до 3500	
Температура двигателя (град)	-	не менее 60,00	

Светопропускание стекол	Результат	Норматив	Закл.
Прозрачность ветрового стекла (%)	-	не менее 75	
Прозрачность переднего бокового стекла (%)	-	не менее 70	

Внешний шум АТС	Результат	Норматив	Закл.
Внешний шум автомобиля (дБА)	-	не более 96	

Визуальные проверки на несоответствие ГОСТ	Результат	Закл.
Внесение изменений в конструкцию ТС; Крупногабаритный и тяжеловесный груз; Маркировка АТС; Опасный груз; Противоугонные устройства; Световые указатели; Специализированное ТС; Специальное ТС; Сцепное устройство; Цветовая окраска, спец сигналы		✗

ТЕХ СОСТОЯНИЕ АТС:

неисправно

Ф.И.О. подпись лица проводившего проверку: _____ //

Обозначения: соответствует не соответствует не проверялось

