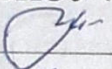


Государственное бюджетное профессиональное образовательное
учреждение Самарской области
«Губернский техникум м.р. Кошкинский»

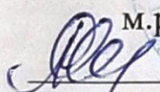
СОГЛАСОВАНО
И УТВЕРЖДЕНО

Председатель ЦПК
ГБПОУ «ГТм.р.К»

 /Марыкова С.В./
« 24 » февраля 20 17 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБПОУ
«Губернский техникум
м.р.Кошкинский»

 /Чугунов А.В./
« 24 » ок 20 17 г.

Методические рекомендации
по проведению практических занятий по техническому
обслуживанию тракторов и автомобилей
общепрофессиональный цикл
основной профессиональной образовательной программы
Профессия 35.01.11 Мастер сельскохозяйственного
производства

Разработал
преподаватель спецдисциплин
Ильин И.Ф.на основе ФГОС,
утвержденного приказом
МО и Н РФ
от 02.08.2013 №855

с. Кошки
2017 год

Пояснительная записка

Своевременное и качественное проведение технического обслуживания автомобилей является одним из важнейших факторов поддержания автомобиля в технически исправном состоянии и в увеличении его межремонтного пробега. Плановое техническое обслуживание позволяет вовремя устранить простейшие неисправности и тем самым предупредить поломки или даже аварии, вовремя устранить недостатки в содержании агрегатов, систем и механизмов и тем самым предупредить появление неисправностей.

Лабораторно-практические занятия по техническому обслуживанию автомобилей являются завершающим этапом в общем комплексе подготовки водителя. Они зиждутся на знаниях, полученных студентами при теоретическом обучении: устройстве материальной части автомобилей, правилах обслуживания агрегатов, систем и механизмов, основных путевых неисправностей и способов их устранения, регулировочных и емкостных данных автомобилей.

Приступая к лабораторно-практическим работам по техническому обслуживанию автомобилей, студенты должны четко представлять себе, в чем заключается планово-предупредительная система технического обслуживания, и знать, что техническое обслуживание является профилактическим мероприятием, проводимым по плану после определенного пробега, а также усвоить периодичность и виды технического обслуживания.

Задача данных занятий привить студентам практические навыки по техническому обслуживанию, а также по обнаружению и устранению путевых неисправностей.

В результате обучения студенты должны уметь уверенно и качественно проводить работы, которые водителю в автохозяйствах приходится, как правило, выполнять самостоятельно — контрольные осмотры перед выходом из парка и в пути, ежедневное техническое обслуживание, слесарно-крепежные, смазочные и несложные регулировочные работы, входящие в технические обслуживания № 1 и № 2, наконец—обнаружение и устранение простейших путевых неисправностей автомобилей..

Студенты должны также уметь выполнять все остальные, указанные в программе, электротехнические и регулировочные работы технических обслуживаний № 1 и № 2 и сезонного обслуживания, обнаруживать и устранять более сложные неисправности. В автохозяйствах эти работы выполняются, как правило, специалистами пункта технического обслуживания или мастерской с участием водителя. Техническое обслуживание автомобилей в автохозяйствах проводится только по- видам работ (контрольные осмотры перед выходом из парка и в пути, ежедневное техническое обслуживание, техническое обслуживание № 1 и № 2) . Программой же обучения вначале предусмотрены занятия по обслуживанию каждого агрегата, системы в отдельности. На этих занятиях отрабатывают все работы технического обслуживания того или иного агрегата (системы), хотя они и входят в различные виды технического обслуживания. На эти занятия отводят большую часть учебного времени.

В конце обучения студенты выполняют техническое ' обслуживание уже по видам работ, т. е. так, как это делают в автохозяйствах. Здесь повторяют уже известные работы, но скомпонованы они по-другому

В методических рекомендациях приведены примерные рекомендуемые расчеты времени на работы каждого упражнения. При этом на работы

технического обслуживания № 1 и № 2 они даны приближенными к нормам, установленным в автохозяйствах.

При техническом обслуживании автомобиля обычно наряду со смазкой, крепежом и регулировками значительная часть работ состоит в обнаружении и устранении неисправностей и недостатков в содержании агрегатов, систем и механизмов, а также в выполнении работ по их предупреждению

Поэтому обучение обнаружению и устранению неисправностей и недостатков в содержании автомобиля следует проводить на всех занятиях, при выполнении всех упражнений. Рекомендуется следующая методика обучения: до начала занятий преподаватель вводит на автомобилях неисправности и недостатки, в ходе занятий студенты должны их обнаружить и устранить.

Последовательность проведения занятий и методические рекомендации

Комплект инструмента водителя. Паркогаражное оборудование (2 ч)

Цель занятия. Ознакомить студентов с паркогаражным оборудованием и инструментом водителя и научить пользоваться ими.

Материальное обеспечение. Автомобили ГАЗ и ЗИЛ (по 2), моечная машина, заправочный инвентарь, гаражный домкрат, солидолонагнетатель, бак для заправки картеров маслом, прибор для проверки и очистки свечей, ареометр, нагрузочная вилка, приспособление для демонтажа и монтажа шин, прибор для прокачки гидропривода тормозов, люфтомер, линейка для проверки схождения колес, комплект инструмента водителя автомобиля ГАЗ, комплект инструмента водителя автомобиля ЗИЛ.

К изучению темы можно приступать лишь после того, как студенты изучат устройства парков и внутреннюю службу в них.

Ознакомление с паркогаражным оборудованием проводят одновременно со всей учебной группой в парке, на технического обслуживания. Преподаватель объясняет студентам последовательно назначение каждого поста, общее его устройство, перечисляет используемое на нем оборудование и правила пользования им. Затем студенты самостоятельно изучают оборудование и используют его для обслуживания автомобиля.

На посту чистки и мойки студенты знакомятся с назначением и устройством моечной машины и моют автомобиль, на посту заправки — с назначением и устройством заправочной колонки и заправочного инвентаря и самостоятельно заправляют автомобиль бензином. На пункте технического обслуживания преподаватель рассказывает о назначении и устройстве гаражного домкрата, солидолонагнетателей, бака для заправки картеров маслом, прибора для проверки и очистки свечей, ареометра, нагрузочной вилки, приспособления для демонтажа и монтажа шин, прибора для прокачки гидропривода тормозов, люфтомера, линейки для проверки схождения колес и другого оборудования, приборов и инструментов; объясняет правила пользования оборудованием и показывает это практически. После этого студенты самостоятельно работают с ним.

Изучение комплекса водительского инструмента проводят со всей учебной группой одновременно на пункте технического обслуживания. Здесь устанавливают по одному автомобилю ГАЗ и ЗИЛ и на отдельных столах раскладывают весь¹ инструмент и принадлежности, входящие в комплекты этих марок машин.

Преподаватель последовательно называет инструмент, приспособления и приборы комплекта, указывает их назначение и при необходимости очень кратко рассказывает об устройстве. Затем он указывает, где применяется данный инструмент (приспособление, прибор), и тут же на автомобиле показывает, как это делается, при этом обращает внимание на мероприятия по технике безопасности. После этого студентам предоставляется время для самостоятельного изучения инструмента.

Последние 15—20 мин занятия используют для проверки и закрепления знаний студентов.

Преподаватель называет инструмент (приспособление, прибор) и предлагает студентам самостоятельно отыскать его в комплекте и показать, как им пользоваться. Вопрос он задает всей группе, а для ответа вызывает одного из

студентов. Остальные проверяют правильность ответов и действий своего товарища.

Затем преподаватель предлагает студентам подобрать инструмент (приспособление, прибор) для проверки или регулировки какого-либо узла или агрегата автомобиля (например, для демонтажа шин, для проверки свободного хода педали сцепления и т. д.).

Контрольный осмотр и ежедневное техническое обслуживание автомобиля (4 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить контрольные осмотры и перед выходом из парка, в пути, а также ежедневное техническое обслуживание автомобиля.

С студентами рекомендуется отработать два упражнения:

1. Контрольный осмотр перед выходом из парка и в пути.
2. Ежедневное техническое обслуживание.

Материальное обеспечение. Автомобили ГАЗ и ЗИЛ (по 4), масштабные линейки — 4 шт, инструмент водителя (8 комплектов), плакаты, инструктивные карты.

Автомобили должны быть не полностью заправлены бензином, охлаждающей жидкостью и маслом.

Занятия рекомендуется построить следующим образом. Сначала учебную группу разбивают на две подгруппы (по числу упражнений). Преподаватель в одной подгруппе, а мастер в другой в течение примерно 30 мин объясняют и показывают содержание упражнения. Они рассказывают о назначении каждого из видов обслуживания, затем поочередно называют работы из перечня и, если это необходимо, показывают, как это делают. После этого звенья расходятся по рабочим местам и, пользуясь инструктивными картами, выполняют работы самостоятельно.

Методические рекомендации. В содержание упражнений включены все работы, входящие в данный вид обслуживания. Однако из-за недостатка учебного времени из этого перечня для самостоятельной работы студентов рекомендуются наиболее простые, не требующие специального обучения. Сложные и трудоемкие работы на данных занятиях не выполняют. Отдельные работы, входящие в оба упражнения, рекомендуется выполнять один раз и только в одном из упражнений.

Эти занятия целесообразно максимально упростить и облегчить. Нерационально здесь и обучение регулировкам; они будут отработаны студентами на последующих занятиях. Поэтому на данном занятии студенты лишь проверяют правильность регулировок, делают вывод о необходимости их. Не рекомендуется также требовать от студентов устранения обнаруженных неисправностей.

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В ид обсл ужи вани я	Методические указания	В ре м я, Ми н
УПРАЖНЕНИЕ 1 Контрольный осмотр				
1—4 Авто мобили ГАЗ-2, ЗИЛ-2	Осмотреть автомобиль снаружи. Удалить пыль, влагу и снег. Проверить, нет ли наружных повреждений Проверить уровень бензина, масла и охлаждающей жидкости При помощи рычага ручной подкачки бензинового насоса заполнить поплавковую камеру карбюратора бензином Пустить и прогреть двигатель Проверить показания контрольноизмерительных приборов и работу стеклоочистителей Проверить, нет ли подтекания бензина, масла, охлаждающей, тормозной и амортизаторной жидкостей	КО КО КО КО КО КО пер ед вых одо м, КО в пут и	При выполнении данного упражнения студенты только проверяют уровень бензина, масла и охлаждающей жидкости. Дозаправляют автомобиль при отработке упражнения 2 Работу должен выполнить каждый студент, даже если поплавковая камера наполнена бензином Пуск двигателя проводить двумя способами: пусковой рукояткой и стартером Студенты должны запомнить значение каждого прибора и его нормальные, а также предельные показания Начинать осмотр следует прежде всего с места стоянки автомобиля. При обнаружении под машиной следов жидкостей искать место подтекания на агрегатах и в соединениях	5 5 10 5 5
	Проверить работу приборов освещения, звукового сигнала указателей поворота и стоп-сигнала Проверить крепление и исправность зеркала заднего вида, фар, заднего фонаря и номерных знаков. Очистить их от пыли и грязи Проверить люфт рулевого колеса, люфт в рулевых тягах, крепление рулевой сошки, крепление и шплинтовку тяг рулевого управления Проверить состояние покрышек, давление воздуха в шинах, наличие и затяжку	КО пе ред вы хо до м КО пе ред вы хо до м, КО в пут и	Проверке подлежат все приборы освещения, в том числе и подкапотная лампа Обратить внимание студентов на значение постоянного содержания в чистоте фар, зеркала и номерных знаков Студенты должны запомнить величину допускаемого люфта рулевого колеса, а также места установки шплинтов. Обратить внимание студентов на значение состояния рулевого управления в обеспечении безопасности движения Проверить давление воздуха в шинах только манометром. Студенты должны запомнить величину нормального давления воздуха в шинах. Обратить их внимание на недопустимость пониженного или повышенного	5 5 10 5

	гаек крепления колес Проверить состояние рессор, крепление амортизаторов и их тяг На ходу автомобиля проверить работу сцепления, коробки передач, раздаточной коробки, переднего ведущего моста, рулевого управления, ножного и стояночного тормоза	КО перед выходом	давления воздуха в шинах, а также ослабления и особенно отсутствия хотя бы одной из гаек крепления колес Указать студентам на возможные неисправности рессор Работы выполняют студенты на занятиях по вождению	5
	УПРАЖНЕНИЕ 2 Ежедневное техническое обслуживание			
5—8 Автомобили ГАЗ-2 ЗИЛ-2, мас-штабные линейки — 4 шт.	Проверить нагрев ступиц колес, тормозных барабанов, картеров коробки передач, раздаточной коробки, ведущих мостов, промежуточной опоры карданного вала Проверить, нет ли наружных повреждений кузова, кабины, дверей, крыльев, капота, буферов, фар, подфарников, задних фонарей, сигнала «стоп» и номерных знаков Проверить, нет ли подтекания бензина, масла, охлаждающей и амортизаторной жидкостей Дозаправить автомобиль бензином, маслом и охлаждающей жидкостью Проверить исправность и надежность крепления пробок бензиновых баков, радиатора и маслозаливной горловины картера двигателя Очистить автомобиль от пыли, грязи и снега. Вымыть автомобиль Проверить натяжение ремней привода вентилятора, генератора и компрессора Проверить уровень масла в воздушном фильтре Проверить люфт рулевого колеса, крепление рулевой сошки, шплинговку и крепление гаек и болтов	ЕО ЕО ЕО ЕО ЕО ЕО ЕО ЕО ЕО	Выполняют студенты после занятий по вождению автомобилей. Обратить внимание студентов, что нагрев агрегатов и механизмов считается допустимым, если ладонь руки терпит его Особое внимание студентов обратить на состояние фар, подфарников, задних фонарей, сигнала «стоп» и номерных знаков Выполняют студенты в упражнении I Обратить внимание студентов на то, что заправлять бензобаки необходимо только закрытой струей, не допуская попадания в баки воды, снега, пуска или пыли Обратить внимание студентов на значение надежного закрытия пробками бензобака, радиатора и особенно маслозаливной горловины картера двигателя Выполняют студенты после занятий по вождению автомобилей Студенты проверяют только натяжение, регулировку не выполняют. Допустимую величину прогиба ремней студенты должны запомнить Объяснить студентам значение очистки воздуха, поступающего в цилиндры двигателя Выполняют студенты в упражнении I Объяснить студентам значение состояния привода тормозов в обеспечении безопасности	5 20 5 15 5

	рулевых тяг Спустить конденсат из воздушных баллонов пневматического привода колесных тормозов. Проверить, нет ли трещин и разрывов в системе пневматического привода. Проверить наличие и состояние шплинтов в сочленениях, тяг стояночного и ножного тормозов и привода сцепления Проверить исправность листов рессор, крепление амортизаторов и их тяг Проверить состояние покрышек, давление воздуха в шинах, наличие и затяжку гаек крепления колес	ЕО ЕО ЕО	движения. Места установки шплинтов студенты должны запомнить. Объяснить студентам, к чему может привести зимой наличие конденсата в воздушных баллонах пневматического привода тормозов. Трещины и разрывы в системе пневматического привода не допускаются Выполняют студенты в упражнении 1 Выполняют студенты в упражнении 1	10
--	--	-------------------------------	--	-----------

Обслуживание двигателя (16 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить техническое обслуживание систем и механизмов двигателя в объеме контрольных осмотров, ежедневного технического обслуживания и технических обслуживаний № 1 и № 2; научить их обнаруживать и устранять наиболее часто встречающиеся неисправности систем и механизмов двигателя. С студентами рекомендуется отработать следующие упражнения:

1. Обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизмов.
2. Обслуживание системы охлаждения.
3. Обслуживание системы смазки.
4. Определение и устранение неисправностей двигателя. Пуск двигателя с помощью пускового подогревателя.

Работы по сливу охлаждающей жидкости и заполнение ею системы охлаждения, а также по, смене масла в картере двигателя имеют большое практическое значение при подготовке водителей и на занятиях нужно уделить им особое внимание.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности и недостатки автомобиля, которые студенты должны обнаружить и устранить.

1. Обслуживание кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма

- Неправильно затянуты гайки крепления головки блока цилиндров
- Ослаблены крепления впускного и выпускного трубопроводов и глушителя
- Неправильный зазор между толкателями (коромыслами) и стержнями клапанов

2. Обслуживание системы охлаждения

Неправильно натянут ремень вентилятора Ослаблены крепления радиатора, вентилятора и его лопастей, шлангов и патрубков

3..Обслуживание смазки

Нарушена герметичность системы вентиляции картера двигателя

Ослаблены крепления маслопроводов, крышек клапанной коробки, фильтра, масляного радиатора

В воздушном фильтре не хватает масла, имеющееся масло грязное

4. Определение и устранение неисправностей двигателя Пуск двигателя с помощью пускового подогревателя

Неправильно отрегулированы зазоры между толкателями (коромыслами) и клапанами

Ослаблено натяжение ремня вентилятора

Неплотности в соединениях патрубков со шлангами, вызывающие течь охлаждающей жидкости

Недостаточно затянуты пробки и штуцера, что вызывает течь масла

Установлены неисправные датчик или манометр масляной системы

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В и д обсл ужи вани я	Методические указания	В ре м я, Ми н
УПРАЖНЕНИЕ 1 Обслуживание КШМ				
1—2. Автомобиль (на точке 1—ГАЗ, на точке 2—ЗИЛ), динамометрические ключи, компресс - сометр, шуп, стетоскоп (всего по 2)	Проверить и подтянуть крепление опор двигателя на раме	ТО-2	Обратить особое внимание на затяжку до отказа и шплинтовку гаек стальных болтов опор двигателя, а также на затяжку гаек реактивной тяги, отсутствие зазора в шарнирном соединении тяги с планкой и наличие контргайки Запомнить, что на двигателях, имеющих чугунную головку блока, проверка и подтяжка болтов и гаек проводятся на прогревом двигателя, на двигателях с головками блока из сплава алюминия — на холодном. Уяснить, к чему может привести неправильная затяжка болтов и гаек головки блока. Каждый студент самостоятельно проверяет затяжку не менее пяти гаек Разобрать причины падения компрессии. Каждый студент замеряет компрессию не менее чем в трех цилиндрах Разобрать, почему возможно ослабление крепления трубопроводов и глушителя	20
	Проверить затяжку болтов и гаек крепления головки блока двигателя в установленной последовательности	ТО-2		30
	Проверить компрессию в цилиндрах двигателя	ТО-2		15
	Проверить крепление впускного и выпускного трубопроводов и глушителя	ТО-1		15
	Проверить и отрегулировать зазоры между коромыслами и клапанами	ТО-2	Разобрать, к чему приводят увеличенные или уменьшенные зазоры между клапанами и коромыслами и по каким признакам можно обнаруживать нарушение регулировок. Для выполнения регулировки зазоров студентами на двигателе	80

	Запустить двигатель, прогреть его и прослушать работу	КО	автомобили должны быть заблаговременно, до начала занятий проведены все подготовительные работы. Каждый из студентов регулирует не менее трех зазоров В ходе выполнения регулировок проверяют состояние клапанных пружин, осевое перемещение распределительного вала, крепление крышки коробки клапанов и состояние прокладки Запускать двигатель с помощью пусковой рукоятки и стартером Изучить, как пользоваться воздушной заслонкой карбюратора при пуске холодного двигателя	20
	УПРАЖНЕНИЕ2 Обслуживание системы охлаждения			
3. Автомобиль ГАЗ	Проверить состояние и натяжение ремня вентилятора, заменить ремень и отрегулировать его натяжение Смазать подшипник водяного насоса Проверить крепление радиатора, вентилятора и его лопастей, водяного насоса, компенсационного бачка, состояние жалюзи и привода	ЕО ТО-1 ЕО	Каждый студент выполняет эту работу самостоятельно. Разобрать, к чему приводит недостаточное или чрезмерное натяжение ремня и почему ремни надо оберегать от попадания на них масла Запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают подшипник водяного насоса. Обратит внимание на то, что смазка подается в обойму подшипника до тех пор, пока она не начинает выходить через контрольное отверстие Избыток смазки удалить во избежание ее попадания на ремень вентилятора. Обратит внимание на состояние резиновых подушек в точках крепления радиатора к раме. Разобрать, к чему может привести ослабление креплений, неплотное или неполное перекрытие жалюзи. Уяснить необходимость постоянного поддержания нормального теплового режима двигателя. Уяснить назначение и изучить работу выпускного и впускного клапанов пробки радиатора Запомнить расположение сливных краников на всех изучаемых автомобилях и твердо знать, что охлаждающаяся жидкость сливается обязательно через все краники одновременно. Изучить порядок заправки системы охлаждения при использовании низкотемпературными жидкостями. Разобрать, для чего при сливе охлаждающей жидкости надо обязательно снимать пробку радиатора, а при заливке открывать сливной краник в радиаторе. Уяснить, к каким последствиям может привести утечка охлаждающей жидкости Каждый студент выполняет эту работу самостоятельно	40 20 20 10 20 10 40 20
4. Автомобиль ЗИЛ, ведро, воронка	Проверить плотность посадки пробки радиатора и работу ее клапанов Слить охлаждающую жидкость и вновь заполнить ею систему охлаждения. Проверить состояние сливных краников, прочистить их Проверить состояние и герметичность соединений радиатора водяного насоса, трубопроводов и шлангов, крышки люка водяной рубашки, сливных краников. Заменить шланг патрубка радиатора Проверить состояние и натяжение ремня вентилятора, заменить ремень и отрегулировать его натяжение Смазать подшипник водяного насоса	ЕО КО ЕО ТО-1	Запомнить, какой смазкой и с какой периодичностью смазывают	

			полнопипник волнового насоса Обратить внимание на то, что смазку набирают в обойму полнопипника до тех пор, пока она не начнет выхлывать из контрольного отверстия	
	УПРАЖНЕНИЕ 3 Обслуживание системы смазки			
5. Автомобил ь ЗИЛ, ванна для промывки фильтров	Проверить герметичность системы вентиляции картера двигателя и состояние воздушного фильтра масляного патрубка. Счистить отложения внутри трубок и на клапане Проверить состояние фильтра центробежной очистки масла. Очистить внутреннюю поверхность корпуса фильтра от осадка Проверить состояние фильтрующего элемента фильтра тонкой очистки и промыть масляный фильтр грубой очистки Сменить масла в картере двигателя Запустить двигатель и проверить, нет ли подтекания масла в местах соединений маслопроводов, из фильтров, из-под крышек клапанной коробки и распределительных шестерен. Проверить подачу и давление масла	ТО-1 ТО-1 ТО-2 ТО-2 ЕО	Разобрать к чему может привести нарушение герметичности системы вентиляции картера двигателя. Обратить внимание на наличие масляной ванны в воздушном фильтре масляного патрубка Каждый студент должен самостоятельно определить степень загрязнения масла различными способами и запомнить периодичность обслуживания фильтра Изучить, как снимают, разбирают, собирают и устанавливают фильтр и как доливают масло в систему смазки после установки фильтра и кратковременной работы двигателя Объяснить студентам, что при смене масла в двигателе промывают фильтр грубой очистки и заменяют фильтрующий элемент фильтра тонкой очистки (разбирать фильтрующий элемент фильтра грубой очистки для промывки не рекомендуется) Запомнить периодичность смены масла и сорта применяемых смазок. Разобрать, к чему приводит заливка масла в картер выше нормы и ниже нормы и почему необходим постоянный контроль за уровнем масла в картере двигателя Запомнить все возможные места утечки масла. При работающем двигателе каждый студент самостоятельно проверяет исправность масляного насоса (отвернув пробку масляного канала), масляного манометра. Изучить необходимость нормального давления масла в системе смазки, его параметры и причины падения давления. Каждый студент самостоятельно отключает и включает краном масляный радиатор. Уяснить, в каких случаях включают масляный радиатор	20 30 40 60 30
6. Автомобил ь ГАЗ, противень, бак для масла				
	УПРАЖНЕНИЕ 4			
	Определение и устранение неисправностей двигателя			
	Пуск двигателя пусковым подогревателем			
7—8. Автомобил	Осмотреть двигатель, определить и устранить		На двигателе студенты должны обнаружить признаки двух неисправностей, введенных в	35

ь с характерн ыми стуками и шумами двигателя, стетоскоп	имеющиеся неисправности Запустить двигатель с по- мощью пускового подогрева- теля Запустить двигатель и про- греть его. Определить и ус- транить имеющиеся, неисправности Прослушать работу механизмов двигателя сначала на слух, а затем при помощи стетоскопа Разобрать возможные неис- правности систем двигателя		автомобиль руководителем до на- чала занятий: подтекание охлаждающей жидкости в соединениях патрубков со шлан- гами и подтекание масла из-под пробок. Студенты определяют причины неисправностей и устраняют их путем затяжки бол- тов пробок и штуцеров. Если студенты обнаруживают другие неисправности, они также их устраняют Студенты должны твердо запомнить последовательность работ при подготовке двигателя к запуску с помощью пускового . подогревателя На работающем двигателе студенты должны обнаружить признаки следующих не- исправностей: стук клапанов, двигатель очень быстро прогревается, амперметр не показывает зарядки, манометр не показывает давление масла в системе смазки Студенты определяют причины неисправностей и устраняют их путем регулировки зазоров между коромыслами и клапанами, регулировки натяжения ремня вентилятора, путем замены датчика или манометра Если на двигателе имеются стуки поршней, коренных подшипников, шум шестерен распределительного механизма, то преподаватель (мастер) указывает студентам на них и разъясняет, что такие неисправности устраняют при ремонте двигателя. Одновременно он объясняет, к каким последствиям могут привести эти неисправности Разбор проводится по внешним признакам. При этом определяют причины неисправностей и способы их устранения	15 80 20 30

Обслуживание системы питания(16 час.)

Цель занятий. Научить студентов проводить техническое обслуживание системы питания двигателя в объеме контрольных осмотров, ежедневного технического обслуживания и технического обслуживания № 1 и № 2; обнаруживать и устранять наиболее часто встречающиеся неисправности системы питания. С студентами отработать следующие упражнения:

1. Обслуживание карбюратора.
2. Регулировка карбюратора.
3. Обслуживание приборов питания.
4. Определение и устранение неисправностей системы питания.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности автомобиля, которые студенты должны обнаружить и устранить

Карбюратор засорен

Нарушена герметичность посадки клапана подачи горючего

Неправильно установлен поплавков

Нарушена регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода

Нарушена регулировка привода управления дроссельной и воздушной заслонками

Повышенный (или пониженный) уровень топлива в поплавковой камере

, Ослаблены крепления карбюратора бензинового насоса, бензобаков

Нарушена герметичность системы питания

Засорен фильтрующий элемент бензинового фильтра-отстойника и воздушный фильтр, грязь в отстойнике

Отсутствие бензина в поплавковой камере карбюратора

Воздушная заслонка закрывается не полностью

Засорение жиклеров

Нет топлива в баках

Высокий или низкий уровень бензина в поплавковой камере карбюратора

Подсос воздуха между фланцами карбюратора и впускного трубопровода

Закрыт топливный кран

Нарушена регулировка карбюратора на малые обороты холостого хода

Засорение выходных отверстий у форсунок разделительного насоса

Дроссельная заслонка карбюратора открывается не полностью

Засоренность воздушного фильтра

Нарушение целостности прокладки, устанавливаемой между корпусом воздушной горловины и поплавковой камерой, в месте постановки жиклеров холостого хода

Постановка порванной диафрагмы в бензонасос

Постановка в бензонасос пружины с недостаточным давлением

Ось коромысла бензонасоса вынута из отверстия

Отсутствие герметичности в соединениях бензопроводов, вызывающее течь бензина

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В ид обсл ужи вани я	Методические указания	В ре м я, Ми н
УПРАЖНЕНИЕ 1 Обслуживание карбюратора				
1—2. Карбюратор (на точке 1—двигателя ГАЗ, на точке 2—двигателя ЗИЛ), ванна для промывки деталей, прибор для проверки герметичности посадки клапана, подачи горючего, масштабная линейка, резиновая и стеклянная трубки	Разобрать карбюратор, промыть детали, проверить их состояние, продуть каналы; проверить герметичность посадки горючего, собрать карбюратор	ТО-2, СО	Обратить внимание на проверку герметичности поплавка, отсутствие заедания поршня экономайзера в нижнем положении и герметичность клапана экономайзера. Объяснить студентам, что прочищать жиклеры металлическими предметами категорически запрещается. Проверку пропускной способности жиклеров демонстрирует преподаватель. Разобрать признаки и причины образования богатой и бедной смесей	40
	Проверить уровень топлива в поплавковой камере и отрегулировать его (при необходимости)	ТО-2		15
	Продуть жиклеры без разборки карбюратора. Отрегулировать подогрев горючей смеси	ЕО СО	Проверять как с разборкой карбюратора, так и без разборки на карбюраторе, установленном на автомобиле. Разобрать признаки и причины повышения и понижения уровня топлива в поплавковой камере. Регулировать уровень топлива только при необходимости	25 10
			% Каждый студент продувает самостоятельно все жиклеры карбюратора Разобрать, для чего необходим подогрев горючей смеси и в каких случаях проводится его регулировка	
УПРАЖНЕНИЕ 2 Регулировка карбюратора				
3—4. Автомобиль (на точке 3—ГАЗ, на точке 4—ЗИЛ)	Проверить и отрегулировать привод управления дроссельной и воздушной заслонками		Студенты должны четко представить себе, для чего регулируют привод. Обратить внимание на то, чтобы в результате регулировки обе заслонки полностью открывались и закрывались	20
	Проверить и отрегулировать карбюратор на малые		Обратить внимание на то, что регулировка проводится на прогретом двигателе, при правильно установленном зажигании, отрегулированных зазорах между клапанами и	30

	обороты холостого хода Проверить работу ограничителя числа оборотов Смазать подшипник валика привода управления дроссельной заслонкой карбюратора		коромыслами, при отсутствии подсоса воздуха через неплотности и правильно отрегулированном приводе управления дроссельной заслонкой Освоить способ проверки правильности регулировки системы холостого хода Объяснить студентам, почему работа двигателя без ограничителя числа оборотов не допускается Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают подшипник и количество точек смазки	20 10
УПРАЖНЕНИЕ 3 Обслуживание приборов питания				
5—6. Автомобиль (на точке 5 — ГАЗ на точке 6 — ЗИЛ) вопонка, янная для промывки летайей, керосин	Проверить крепление кап стойника бензиновых про валов бензонасоса и бен зобаков Проверить нет ли подтеканий бензина в мес тах соединений Снять фильтрующий элемент бензинового фильтра отстойника и промыть его в керосине Очистить внутреннюю поверхность от грязи Снять отстойник бензинового насоса и удалить отложения грязи с сетки и отстойника Снять воздушный фильтр разобрать и промыть детали. Залить в фильтр чистое масло Проверить состояние и пролуть топливопроводы Слить 1—2 л отстоя из бензобака	ТО-1, КО ТО-2 ТО-1 —	Обратить внимание студентов на то, что подтекание бензина проверяют при всех контрольных осмотрах. Объяснить студентам, почему не допускается подтекание бензина и обратить их внимание на места возможного подтекания Объяснить студентам, что сливать отстой из фильтра-отстойника и промывать фильтр и отстойник бензонасоса необходимо через каждые 1000 км пробега автомобиля. При промывке фильтра-отстойника пользоваться щетками или скребками запрещается Разобрать, почему в фильтре всегда должно быть строго определенное количество масла и в каких случаях допускается заливка в фильтр жидкости для амортизаторов или работа фильтра без масла и безжидкости Каждый студент продувает самостоятельно не менее двух топливопроводов	10 40 30 10
УПРАЖНЕНИЕ 4 Определение и устранение неисправностей системы питания				
7—8. Автомобиль (на точке 7 — ГАЗ, на точке 8 — ЗИЛ)	Осмотреть систему питания, по признакам определить причину неисправности и устранить ее Запустить двигатель, по признакам определить причины неисправностей и устранить их Проверить работу двигателя на холостом ходу, по признакам определить причину неисправности и устранить ее Проверить работу двигателя на больших оборотах, по признакам определить причины неисправностей и устранить их		При осмотре системы питания студенты должны обнаружить признаки подтекания бензина в соединениях бензопроводов, определить их причину и устранить подтекание путем подтяжки штуцеров При попытке запустить ⁷⁷двигатель студенты должны обнаружить признаки следующих неисправностей, введенных в автомобиль преподавателем (мастером) до начала занятий: двигатель не запускается и не дает вспышек, в бензонасосе слышен стук. При наличии таких признаков студенты должны проверить наличие топлива в карбюраторе и подачу к нему топлива. Проверку подачи топлива студенты должны проводить во всех	25 60 30 20

	Разобрать по внешним признакам возможные неисправности системы питания, все их причины и способы их устранения	приборах и трубопроводах системы питания последовательно, переходя от прибора к прибору навстречу движению топлива. При проверке студенты должны обнаружить неустойчивую работу двигателя на минимальных оборотах холостого хода. При проверке студенты должны обнаружить следующие признаки неисправностей: двигатель неустойчиво работает на больших оборотах, в глушителе или за глушителем слышны выстрелы. Разбору подлежат следующие признаки неисправностей: двигатель не запускается; двигатель запускается, но быстро останавливается; двигатель работает неустойчиво на холостом ходу; двигатель не развивает оборотов, вспышки карбюратора, плохая приемистость, при резком открытии дроссельной заслонки двигатель не развивает оборотов, вспышки в карбюраторе; двигатель не развивает мощности; повышенный расход топлива при эксплуатации; двигатель не развивает оборотов при медленном открытии дроссельной заслонки; течь бензина при отвертывании контрольной пробки бензонасоса; увеличение или уменьшение подачи топлива и давления (переливание бензина из поплавковой камеры карбюратора или низкий его уровень); отсутствие подачи топлива насосом.	45
--	--	--	----

Обслуживание электрооборудования (16 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить техническое обслуживание электрооборудования в объеме контрольных осмотров, ежедневного технического обслуживания и технических обслуживаний № 1 и № 2; обнаруживать и устранять наиболее часто встречающиеся неисправности электрооборудования.

С студентами . рекомендуется отработать следующие упражнения:

1. Обслуживание аккумуляторной батареи и генератора.
2. Обслуживание приборов системы зажигания.
3. Обслуживание стартера, звукового сигнала, контрольно-измерительных приборов и приборов освещения.

4. Определение и устранение неисправностей электрооборудования.

Вследствие недостатка учебного времени выполнить каждую работу на автомобилях двух марок (ГАЗ и ЗИЛ), как это требует программа, не представляется возможным. Поэтому студенты выполняют работы по обслуживанию электрооборудования только одной марки автомобиля.

Рабочие места и перемещения звеньев по ним организуются, как это указано в табл. 19, содержание работ упражнений и методические рекомендации приведены в табл. 20.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности, которые студенты должны обнаружить и устранить.

Засорены вентиляционные отверстия пробок батареи

Уровень электролита в отдельных аккумуляторах выше или ниже нормального

Понижена плотность электролита

Окислены штыри и зажимы батареи

Неправильно натянут ремень генератора

Загрязнена рабочая поверхность коллектора генератора

Ослаблены крепления приборов зажигания

Неправильные зазоры между электродами свечей

Неправильный зазор между контактами прерывателя

Постановка неисправного конденсатора

Неправильно установлено зажигание

Ослаблены крепления звукового сигнала, приборов освещения и электропроводки

Нарушена изоляция проводов

Загрязнена рабочая поверхность коллектора стартера

Постановка неисправной лампы

Постановка неисправного предохранителя

Плохой контакт на клеммах батареи

Загрязнение рабочей поверхности коллектора генератора

Постановка неисправной лампы фары и стоп-сигнала

Обрыв или замыкание на массу провода фары и сигнала
Постановка неисправного предохранителя

Постановка неисправной свечи

Неправильный зазор между контактами прерывателя

Плохой контакт проводников с приборами зажигания

Слабое натяжение ремня генератора

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В ид обслуживания	Методические указания	В ре м я, Ми н
УПРАЖНЕНИЕ 1 Обслуживание аккумуляторной батареи и генератора				
t. Автомобиль ГАЗ, ареометр, стеклянная трубка, воронка, дистиллированная вода, электролит, тонкая проволока, ветошь, наждачная бумага, раствор нашатырного спирта	Снять аккумуляторную батарею с автомобиля, очистить ее от пыли и грязи. Прочистить вентиляционные отверстия. Проверить, нет ли подтекания электролита	ЕО ТО-1	Объяснить, что очистка аккумуляторной батареи при ежедневном обслуживании проводится без снятия ее с автомобиля, при ТО-1—со снятием. Разобрать, почему главным в уходе за аккумуляторной батареей является содержание ее в чистоте. Разобрать, к чему может привести засоренность вентиляционных отверстий и что необходимо делать в случае подтекания электролита	15
	Проверить уровень электролита в аккумуляторах и при необходимости долить дистиллированной воды	ЕО	Каждый студент должен твердо знать величину уровня электролита и последствия, к которым может привести недостаточный уровень. Разобрать, какую воду можно заливать в батарею в случае отсутствия дистиллированной воды и почему нельзя использовать воду, бывшую в железных сосудах	20
	Проверить плотность электролита и определить степень разряженности аккумуляторной батареи. Довести плотность электролита до нормальной	ТО-1	Объяснить студентам, что зимой после доливки воды необходимо подзарядить батарею от генератора автомобиля в течение 10—15 мин и что уровень электролита доводят до нормы после проверки его плотности	30
	Проверить степень разряженности аккумуляторной батареи, пользуясь нагрузочной вилкой	ТО-1	Каждый студент должен твердо знать величину нормальной плотности электролита, а также плотность при разряженности аккумуляторной батареи на 25, 50 и 75%. Разобрать, почему разность в плотности электролита в банках батареи не допускается более 0,01* Разобрать, к чему может привести повышенная и пониженная плотность электролита	10
	Очистить штыри батареи, зажимы проводов от окислов и смазать их техническим вазелином. Поставить аккумуляторную батарею в гнездо, закрепить ее и включить в цепь	ТО-1	Каждый студент должен твердо знать величину показаний вольтметра нагрузочной вилки при полностью заряженной и исправной батарее, величину предельных показаний, а также порядок пользования нагрузочной вилкой	15
			Если используемая на занятии батарея разряжена на 50%, нагрузочную вилку для проверки такой батареи применять не следует	
			Разобрать, к чему может привести наличие окислов на штырях батареи и зажимах	

2. Автомобиль ЗИЛ, динамометр, крючок проволочный, линейка, бумага наждачная	Снять генератор с автомобиля и проверить его исправность	ТО-2	проводов и показать, как проверить правильность включения батареи в цепь автомобиля	20
			Снимают генератор с автомобиля студенты, а проверку основных его параметров на различных режимах работы демонстрирует преподаватель или мастер	
			Разобрать, почему на поверхности коллектора не допускаются риски, следы подгорания, выступание миканита. При недостаточном давлении щеток заменить их пружины	
			Объяснить студентам, что проверяют крепления генератора и затяжку наконечников проводом на клеммах ежедневно	
			Объяснить, чем и с какой периодичностью смазывают подшипник со стороны привода. Разобрать порядок смазки подшипника со стороны коллектора	
	Проверить состояние щеток и коллектора генератора, удалить с них грязь и пыль и притереть, проверить давление пружин щеток	ТО-1	Разобрать, к чему может привести слабое или чрезмерное натяжение ремня генератора	10
	Поставить генератор на автомобиль и включить его в цепь автомобиля	ТО-2		30
	Смазать подшипник вала якоря генератора	ТО-1		
	Проверить состояние и отрегулировать натяжение ремня генератора	ЕО		
УПРАЖНЕНИЕ2 Обслуживание приборов системы зажигания				
3. Автомобиль ГАЗ, щуп, планка для свечей, лампочка, ветошь, наждачная бумага	Проверить крепление приборов зажигания и их состояние. Очистить приборы от пыли и грязи. Проверить цепь низкого напряжения, исправность конденсатора, действие выключателя зажигания, крепление трубки вакуумного регулятора опережения зажигания	ТО-1	Цепь низкого напряжения проверяют по показаниям амперметра, исправность конденсатора — при помощи лампочки. Разобрать признаки неисправности конденсатора	30
			Проверка цепи высокого напряжения проводится без запуска двигателя. Разобрать, почему недопустимо наличие нагара на свечах и почему при регулировке зазора между электродами свечи нельзя подгибать центральный электрод. Величину зазора студенты должны твердо знать	
			Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают прерыватель-распределитель. Разобрать, к чему может привести обильная смазка	
			Величину зазора между контактами прерывателя студенты должны твердо знать. Обратить внимание студентов на недопустимость наличия масла, грязи и особенно трещин на роторе и крышке распределителя	
			Разобрать, к чему приводит увеличенный или уменьшенный зазор, между контактами	
4. Автомобиль ЗИЛ щуп, надфиль	Снять свечи, очистить их от нагара, отрегулировать зазор между электродами. Проверить цепь высокого напряжения, поставить свечи на место	ТО-2		40
	Смазать ось подвижного контакта, щетку кулачка распределителя зажигания и фитиль под ротором	ТО-2		20
	Снять и проверить состояние прерывателя и распределителя (особенно ротора и крышки). Установить его на место, зачистить контакты прерывателя и отрегулировать зазор между ними	ТО-1		30
	Снять и поставить на место конденсатор			20

	Установить зажигание двигателя и проверить его	ТО-2	прерывателя Объяснить студентам, что конденсатор снимают только для замены Устанавливает зажигание все звено, корректировку октан-корректора проводит каждый студент. Разобрать, в каких случаях уточняют установку зажигания, признаки позднего и раннего зажигания	40
	УПРАЖНЕНИЕ 3 Обслуживание стартера, звукового сигнала, КИП, приборов освещения			
5 Автомобиль ЗИЛ,	Снять стартер и очистить его от пыли и грязи Проверить состояние комплекта шток возвратной пружины привода стартера Проверить состояние контактов включателя стартера Смазать втулку привода стартера Поставить стартер на место зачистить наконечники проводов и надежно затянуть гайки крепления их Проверить действие и состояние звукового сигнала При необходимости отрегулировать его	ТО-2 ТО-2 ТО-2 ТО-2 ТО-2 ЕО	Объяснить студентам что стартер снимают для проверки и ремонта при нарушении его нормальной работы Объяснить, что при значительной шероховатости комплекта очищать его нужно стеклянной пилочкой зернистостью 100 а не наждачной бумагой При обнаружении спелов ползгания контакты зачищают стеклянной пилочкой или плоским напильником Перел смазкой втулка должна быть тщательно протерта или промыта Обратить внимание, что перел установкой стартера на двигатель нужно тщательно очистить плоскости прилегания фланца стартера и корпуса маховика Студенты проверяют подтяжку болтов крепления сигнала подтяжку клемм очищают его от пыли и грязи проверяют состояние проводов Регулировку сигнала демонстрирует преподаватель или мастер При этом они разъясняют, что регулировка сигнала разрешается только в мастерской	10 20 10 10 10 30
6. Автомобиль ГАЗ, экран, кусок тонкой материи	Проверить действие указателей уровня топлива в баке давления масла и температуры воды выключателей и переключателей света указателя поворота стоп-сигнала фар полфарников заднего фонаря ,стеклоочистителей Снять предохранители проверить их состояние и установить на место Сменить лампы фары удалить пыль с рефлектора Проверить и отрегулировать установку фар	ЕО ТО-2	Для проверки действия контрольно-измерительных приборов включают зажигание и запускают двигатель Если какой-нибудь из приборов не работает или дает неправильные показания проверяют состояние проводов и их соединения состояние предохранителей а если они исправны — латчик На занятии каждый студент должен проследить по проводам путь тока от латчика к приборам и заменить один из датчиков При замене датчика масляного манометра обратить внимание на установку его (меткой вверх) Студенты должны четко запомнить места установки предохранителей и в какую цепь они включены Студенты должны знать мощность всех ламп применяемых на автомобиле Регулирует установку фар все звено но каждый студент должен самостоятельно повернуть винты вертикальной и горизонтальной регулировки	45 10 5 30
	УПРАЖНЕНИЕ 4 Определение и устранение неисправностей электрооборудования			
7—8. Автомобиль (на точке 7—ГАЗ, на точке — 8 ЗИЛ)	Осмотреть электрооборудование по признакам определить причины неисправностей и устранить их		При осмотре студенты должны обнаружить признаки следующих неисправностей введенных в автомобиль по началу занятий: отсутствие тока в сети низкого напряжения, не горит лампа фары,	50

	Запустить двигатель, по признакам определить причины неисправностей и устранить их		не работает звуковой сигнал ^ не включается стоп-сигнал	85
	Разобрать возможные неисправности электрооборудования		При попытке запустить двигатель студенты должны обнаружить отсутствие тока в сети высокого напряжения, а на работающем двигателе признаки следующих неисправностей: генератор дает малый зарядный ток или не дает его совсем, двигатель работает с перебоями, выстрелы из глушителя Разбор проводится по внешним признакам неисправностей. При этом определяют причины неисправностей и способы их устранения	45

Обслуживание трансмиссии (16 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить техническое обслуживание трансмиссии в объеме контрольных осмотров, ежедневного технического обслуживания и технических обслуживаний № 1 и № 2; обнаруживать и устранять наиболее часто встречающиеся неисправности трансмиссии.

С студентами рекомендуется отработать следующие упражнения:

1. Обслуживание сцепления.
2. Обслуживание коробки передач, раздаточной коробки и карданной передачи.
3. Обслуживание заднего и переднего ведущих мостов.
4. Определение и устранение неисправностей трансмиссии.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности автомобиля, которые студенты должны обнаружить и устранить.

Упражнения	Неисправности автомобиля
1. Обслуживание сцепления	Нарушена шплинтовка пальцев рычагов педали сцепления
2. Обслуживание коробки передач, раздаточной коробки и карданной передачи	Увеличен (или уменьшен) свободный ход педали сцепления Ослаблены крепления карданных сочленений
3. Обслуживание заднего и переднего ведущих мостов	Повышенный (или пониженный) уровень масла в картере коробки передач или раздаточной коробки
4. Определение и устранение неисправностей трансмиссии	Загрязнены вентиляционные отверстия сапунов ведущих мостов Повышенный (или пониженный) уровень масла в картерах мостов
	На автомобиле ГАЗ (рабочее место 7) увеличен ход педали сцепления, на автомобиле ЗИЛ (рабочее место 8) — уменьшен
	Постановка ослабленных или сломанных нажимных пружин сцепления.
	Ослаблена затяжка гаек болтов на фланцах карданных шарниров
	Ослаблена затяжка болтов крепления промежуточной опоры

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В ид обсл ужи вани я	Методические указания	В ре м я, Ми н
	УПРАЖНЕНИЕ 1 Обслуживание сцепления			

1—2 Автомобильная точка 1 — ГАЗ на точке 2 — ЗИЛ) масляная линейка	Проверить шплинтовку пальцев сцепления и действие оттяжных пружин Проверить и отрегулировать величину свободного хода педали сцепления Смазать втулки валика вилки включения сцепления, ось педали сцепления и шарниры тяг управления сцеплением Смазать подшипник муфты выключения сцепления и передний подшипник первичного вала коробки передач	ТО-1 ТО-1 ТО-2	Разобрать, к чему может привести ослабление или поломка оттяжных пружин. Каждый студент должен твердо знать величину свободного хода педали сцепления. Разобрать, к чему приведет введенный или уменьшенный свободный ход педали сцепления. Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают втулки валика вилки, ось педали и шарниры тяг управления сцеплением. Запомнить количество точек смазки. Студенты должны запомнить, чем в каком количестве и с какой периодичностью смазывают подшипники. Разобрать, к чему может привести обильная смазка.	10 40 20
УПРАЖНЕНИЕ 2 Обслуживание коробки передач, раздаточной коробки и карданной передачи				
3. Автомобиль ГАЗ, воронка, посуда для слива масла	Проверить, нет ли подтекания масла из картеров коробки передач и раздаточной коробки Проверить затяжку болтов крепления коробки передач и раздаточной коробки и крышек подшипников валов коробок Проверить уровень масла в картерах коробки передач и раздаточной коробки и при необходимости долить Заменить масло в картере коробки передач Промыть воздушные каналы сапунов коробки передач и раздаточной коробки Смазать втулку привода управления раздаточной коробкой Проверить правильность установки длины тяг управления раздаточной коробкой	КО ТО-2 ТО-1 ТО-2 ТО-1 ТО-1 ТО-2	Обратить особое внимание студентов на крышки, сальники, прокладки и пробки коробок. Разобрать, к чему может привести подтекание масла. Разобрать, почему недопустимо ослабление затяжки болтов крепления и крышек подшипников коробок. Студенты должны запомнить сорт смазки, заливаемой в картеры коробки передачи и раздаточной коробки. Разобрать, к чему приводит недостаток или излишек масла в картерах. Перед заливкой свежей смазки требовать от студентов обязательной промывки картера. Разобрать, к чему может привести засорение воздушных каналов сапунов. Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают втулку привода управления раздаточной коробки. Запомнить количество точек смазки. Длина тяг должна обеспечивать полное включение шестерни передач и муфты включения переднего моста.	10 10 10 30 10 10 10
4. Автомобиль ЗИЛ, динамометрический ключ	Проверить, нет ли течи из картера промежуточной опоры Проверить затяжку гаек крепления фланцев раздаточной коробки, фланца, вторичного вала коробки передач, гаек, болтов на фланцах карданных шарниров, болтов крепления промежуточной опоры и болтов крепления опорных пластин Смазать подшипники карданных шарниров	КО ТО-1 ТО-1	Особое внимание студентов обратить на прокладки и сальники. Разобрать, к чему может привести подтекание масла. Студенты должны твердо знать величину момента затяжки гаек и болтов. Обратить их внимание на шплинтовку болтов крепления промежуточной опоры и на наличие замочных пластин на болтах крепления опорных пластин подшипников крестовин. Обратить особое внимание студентов на сорт масла и периодичность смазки подшипников шарниров. Под-	5 30 20

	Прочистить отверстия в защитной муфте и заглушке скользящей вилки Смазать шлицевые соединения карданных валов Проверить уровень масла в промежуточной опоре Промыть воздушные каналы сапуна промежуточной опоры	ТО-1 ТО-1 ТО-1 ТО-1	черкнуть недопустимость смазки подшипников консистентной смазкой. Запомнить количество точек смазки Разобрать необходимость периодической Прочистки отверстий Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью проводится смазка, а также количество точек смазки Студенты должны запомнить сорт применяемой смазки Разобрать, к чему может привести засорение воздушных каналов сапуна	5 10 10 10
	УПРАЖНЕНИЕ 3 Обслуживание заднего и переднего ведущих мостов			
5—6. Автомобиль (на точке 5 — ГАЗ, на точке 6 — ЗИЛ), воронка, посуда для слива масла	Проверить уровень масла в картерах ведущих мостов и# при необходимости долить масло Сменить масло в одном из картеров ведущих мостов Промыть воздушные каналы сапунов ведущих мостов Смазать шарниры полуосей переднего ведущего моста и подшипники шкворней Проверить герметичность и подтяжку креплений соединений заднего моста	ТО-1 ТО-2 ТО-1 ТО-1 ТО-1	Студенты должны запомнить сорт смазки, заливаемой в картеры ведущих мостов. Разобрать, к чему приводит недостаток или излишек масла в картерах Перед заливкой свежей смазки требовать от студентов обязательной промывки картера Разобрать, к чему может привести засорение воздушных каналов сапунов Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают шарниры и подшипники шкворней, а также количество точек смазки Обратить особое внимание на сальники	10 40 10 20 10
	УПРАЖНЕНИЕ 4 Определение и устранение неисправностей трансмиссии			
на точке 7 — ГАЗ, на точке 8 — ЗИЛ	Осмотреть агрегаты трансмиссии, по признакам определить причины неисправностей и устранить их Разобрать все возможные неисправности трансмиссии		При осмотре студенты должны обнаружить признаки следующих неисправностей, введенных в автомобиль преподавателем или мастером до начала занятий: ненормальный свободный ход педали сцепления, люфт в карданных шарнирах, ослаблено крепление промежуточной опоры Разбор проводится по внешним признакам неисправностей. При этом определяют причины неисправностей и способы их устранения	135 45

Обслуживание ходовой части и рулевого управления (16 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить техническое обслуживание ходовой части и рулевого управления в объеме контрольных осмотров, ежедневного технического обслуживания и технических обслуживания № 1 и № 2; обнаруживать и устранять наиболее часто встречающиеся неисправности ходовой части и рулевого управления.

С студентами рекомендуется отработать следующие упражнения:

1. Обслуживание ступиц колес и поворотных цапф.
2. Обслуживание рессор, амортизаторов и шин.
3. Обслуживание рулевого управления.
4. Определение и устранение неисправностей ходовой части и рулевого управления.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности автомобиля, которые студенты должны обнаружить и устранить.

Упражнения	Неисправности автомобиля
1. Обслуживание ступиц колес и поворотных цапф	Неправильное схождение передних колес. Неправильно затянуты подшипники ступиц колес.
2. Обслуживание рессор, амортизаторов и шин	Ослаблена затяжка гаек и шпилек крепления фланцев полуосей Ослаблены крепления стремячков рессор и запасного колеса.
3. Обслуживание рулевого управления	Слабо затянуты гайки крепления колес. Неправильное давление воздуха в шинах Ослаблены крепления рулевой колонки, рулевой сошки и тяг.
4. Определение и устранение неисправностей ходовой части и рулевого управления	Неправильная подготовка тяг рулевого управления. Неправильная регулировка рулевого механизма. В картере рулевого механизма не хватает масла Неправильное схождение передних колес. Люфт в подшипниках ступиц. Люфт в соединениях рулевых тяг Большой люфт рулевого колеса

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В и д обл у жи ва ни я	Методические указания	В ре м я, Ми н
УПРАЖНЕНИЕ 1 Обслуживание ступиц колес и поворотных цапф				
1. Автомобиль ГАЗ, линейка для проверки схождения колес	Проверить крепление поворотных цапф и рычагов поворотных кулаков	ЕО	Обратить особое внимание студентов на последствия, к которым может привести ослабление креплений поворотных цапф и рычагов поворотных кулаков. Обратить внимание студентов на углы установки шкворней и их назначение. Уяснить назначение и необходимость наличия схождения передних колес и его связь с развалом колес. Разобрать, к чему приводит неправильное схождение передних колес. Обратить внимание студентов на недопустимость отсутствия или слабой затяжки гаек и шпилек. Регулировку затяжки подшипников ступиц провести на одном переднем и на одном заднем колесе, смену смазки — в одной из ступиц. Обратить внимание студентов на признаки неправильной затяжки подшипников и на последствия, к которым приводит слабая и чрезмерная затяжка подшипников	10
2. Автомобиль ЗИЛ	Проверить затяжку шкворней поворотных кулаков	ТО-2		30
	Проверить и отрегулировать схождение передних колес	ТО-2		50
	Проверить затяжку гаек и шпилек крепления фланцев полуосей	ТО-1		15
	Проверить и отрегулировать затяжку подшипников ступиц колес. Сменить смазку ступиц колес и поворотных цапф	ТО-2		75
УПРАЖНЕНИЕ 2 Обслуживание рессор, амортизаторов и шин				
3—4. Автомобиль (на точке 3— ГАЗ, на точке 4— ЗИЛ), специальная масленка	Проверить состояние рессор, стремянок рессор и амортизаторов, стоек амортизаторов и их втулок, запасного колеса и буксирного устройства	ЕО	Обратить внимание студентов на величину момента затяжки гаек стремянок и последовательность их затяжки	10
	Смазать пальцы и листы передних и задних рессор, стоек амортизаторов, тягово-сцепной прибор	ТО-1		20
	Дозаправить амортизатор, проверить, нет ли подтекания жидкости	ТО-2		20
	Переставить шины по схеме	ТО-2		30
			Разобрать, к чему приводит повы-	

	Проверить состояние покрышек, давление воздуха в шинах, наличие и затяжку гаек крепления колес	КО	шенное и особенно пониженное давление воздуха в шинах. Обратить внимание студентов на то, что не следует изменять давление воздуха в шинах в зависимости от температуры	10
	УПРАЖНЕНИЕ 3 Обслуживание рулевого управления			
5 Автомобиль ГАЗ, динамометр	Проверить и отрегулировать рулевой механизм и рулевой привод	ЕО	Обратить внимание студентов на недопустимость нарушения регулировок рулевого механизма и рулевого привода	90
6 Автомобиль ЗИЛ, люфтомер	Проверить крепление картера рулевого механизма, сошки и тяг	ТО-1	Обратить особое внимание студентов на крепление рулевой сошки и тяг	20
6 Автомобиль ЗИЛ, люфтомер	Проверить люфт рулевого колеса, люфт в рулевых тягах и шплинтовку тяг рулевого управления	ЕО	Разобрать, из чего состоит люфт рулевого колеса. Обратить внимание студентов на недопустимость шплинтов тяг рулевого управления	25
6 Автомобиль ЗИЛ, люфтомер	Смазать шарниры рулевых тяг	ТО-1	Студенты должны запомнить количество точек смазки, а также сорт и периодичность смазки	30
6 Автомобиль ЗИЛ, люфтомер	Проверить, нет ли подтекания смазки из картера рулевого механизма, проверить уровень масла и сменить масло в картере рулевого механизма и в гидроусилителе	ТО-2	Студенты должны запомнить сорт смазки и периодичность ее смены в картере рулевого механизма и гидроусилителе	15
	УПРАЖНЕНИЕ 4 Определение и устранение неисправностей ходовой части и рулевого управления			
7—8. Автомобиль (на точке 7 — ГАЗ на точке 8 — ЗИЛ) линейка для проверки схождения колес, динамометр люфтомер	Осмотреть ходовую часть и рулевое управление по признакам определить причины неисправностей и устранить их Разобрать все возможные неисправности ходовой части и рулевого управления		При осмотре студенты должны обнаружить признаки следующих неисправностей введенных в автомобиль до начала занятий: недопустимый люфт рулевого колеса недопустимый люфт в полипниках ступиц неправильное схождение передних колес Разбор проводится по внешним признакам неисправностей При этом определяют причины неисправностей и способы их устранения	

Обслуживание тормозной системы (16 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить техническое обслуживание тормозной системы в объеме контрольных осмотров, ежедневного технического обслуживания и технических обслуживаний № 1 и № 2; обнаруживать и устранять наиболее часто встречающиеся неисправности тормозной системы.

С студентами рекомендуется отработать следующие упражнения:

1. Обслуживание тормозов с гидравлическим приводом.
2. Обслуживание тормозов с пневматическим приводом.
3. Обслуживание стояночного тормоза и дополнительного оборудования.
4. Определение и устранение неисправностей тормозной системы.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности автомобиля, которые студенты должны обнаружить и устранить:

Нарушена шплинтовка в сочленениях тяг стояночного и ножного тормозов.

В главном тормозном цилиндре не хватает тормозной жидкости.

В гидравлический привод ножного тормоза попал воздух.

Увеличенный (уменьшенный) свободный ход тормозной педали.

Нарушена герметичность в соединениях привода.

Нарушена регулировка тормозов колес

Неправильно натянут ремень воздушного компрессора.

Нарушена регулировка тормозов колес.

Увеличенный (уменьшенный) свободный ход тормозной педали.

Нарушение герметичности в соединениях привода

Ослаблены крепления стояночного тормоза и привода его управления.

Увеличенный (уменьшенный) свободный ход рычага стояночного тормоза.

Увеличенный (уменьшенный) зазор между колодками и барабаном стояночного тормоза.

Ослаблены крепления кабины, кузова, облицовки радиатора, оперения, подножек, лебедки, коробки отбора мощности.

Недостаточный уровень масла в редукторе лебедки и в коробке отбора мощности

В главном тормозном цилиндре не хватает тормозной жидкости.

В гидравлический привод ножного тормоза попал воздух.

Нарушена регулировка тормозов колес.

Увеличенный (уменьшенный) свободный ход педали тормоза.

Нарушение герметичности в соединениях привода

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В ид обсл ужи вани я	Методические указания	В ре м я, Ми н
	УПРАЖНЕНИЕ 1 Обслуживание тормозов с гидравлическим приводом			
1—2. Автомобил и ГАЗ — 2, масштабные линейки — 2, стеклянные сосуды для тормозной жидкости—2, баки для заправки тормозной жидкостью —2, щупы — 2, регулировочные пластины — 2	Проверить наличие и состояние шплинтов в сочленениях тяг тормозов	ЕО	Обратить внимание студентов на недопустимость отсутствия шплинтов в сочленениях тяг тормоза	10
	Проверить герметичность всех соединений приборов, трубопроводов, шлангов и тормозных цилиндров	ТО-1	Разобрать, к чему может привести утечка тормозной жидкости, используя схему работы привода и особенно главного тормозного цилиндра. Обратить внимание студентов на возможные места подтекания тормозной жидкости	10
	Обнаруженные причины подтекания тормозной жидкости устранить			
	Проверить уровень тормозной жидкости в главном тормозном цилиндре и при необходимости долить ее	ТО-1		10
	Проверить и отрегулировать величину свободного хода педали тормоза	ТО-1	Подчеркнуть недопустимость выезда машины из парка с недостаточным уровнем тормозной жидкости и разобрать, к каким последствиям это может привести. Разобрать, почему необходим свободный ход, а также, к чему может привести увеличенный или уменьшенный свободный ход педали тормоза. Величину нормального свободного хода студенты должны запомнить. Разобрать на плакате, за счет какого зазора обеспечивается свободный ход педали тормоза. Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают валик педали тормоза, а также количество точек смазки. Работу выполняет звено. Обратить внимание студентов на последовательность прокачки (сначала через тормозной цилиндр правого заднего колеса, затем правого переднего и т.д.)	40
	Смазать валик педали тормоза	ТО-2		10
	Проверить наличие воздуха в гидравлическом приводе ножного тормоза и удалить его	ТО-1		50
	Проверить и отрегулировать тормоза колес	ТО-1	Студенты самостоятельно выполняют частичную регулировку всех колес автомобиля. Порядок полной регулировки они лишь разбирают	50

УПРАЖНЕНИЕ 2 Обслуживание тормозов с пневматическим приводом				
3—4. Автомобили ЗИЛ — 2, масштабные линейки — 2	Убедиться исправности предохранительного клапана пневматической системы Проверить крепление и действие тормозного крана и плотность соединений трубопроводов привода колесных тормозов Удалить конденсат из пневматической системы тормозов и системы регулирования давления воздуха в шинах	ТО-1	Проверка проводится путем вытягивания стержня клапана Обратить внимание студентов на признаки неисправности тормозного крана. Разобрать, к чему может привести утечка воздуха из тормозной системы. Величину допускаемого падения давления в тормозной системе студенты должны запомнить Разобрать, к чему может привести скопление большого количества конденсата в одном баллоне, особенно зимой	10
	Проверить и отрегулировать натяжение ремня компрессора	ЕО	Студенты должны твердо знать нормальную величину прогиба ремня	10
	Смазать ось педали тормоза, валы разжимных кулаков колесных тормозов, червячные пары регулировочных рычагов колесных тормозов; смочить в масле сетку воздушного фильтра компрессора	ТО-1	Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают приборы и привод тормозной системы, а также количество точек смазки. Обратить внимание студентов на недопустимость попадания смазки на колодки и особенно на накладки ножного и стояночного тормозов	20
	Проверить величину ходов штоков тормозных камер и провести частичную регулировку тормозов	ТО-1	Студенты должны запомнить, чем и с какой периодичностью смазывают приборы и привод тормозной системы, а также количество точек смазки. Обратить внимание студентов на недопустимость попадания смазки на колодки и особенно на накладки ножного и стояночного тормозов	30
	Отрегулировать величину свободного хода рычага крана	ТО-2	Студенты самостоятельно выполняют частичную регулировку всех колесных тормозов автомобиля. Порядок полной регулировки тормозов на занятии они лишь разбирают	40
			Величину свободного хода рычага студенты должны запомнить, Разобрать, почему опасен увеличенный свободный ход рычага	40
УПРАЖНЕНИЕ 3 Обслуживание стояночного тормоза и дополнительного оборудования				
5—6. Автомобили ГАЗ — 1, ЗИЛ — 1, масштабные линейки — 2, шупы — 2, специальные шупы для регулировки стояночного тормоза	Проверить состояние и крепление стояночного тормоза и привода его управления	ТО-1	Ослабление креплений не допускается. Обратить внимание студентов на недопустимость отсутствия шплинтов в сочленениях тяг тормоза	20
	Проверить и отрегулировать величину свободного хода рычага стояночного тормоза, зазор между колодками и барабаном стояночного тормоза	ТО-1	Величину нормального свободного хода рычага стояночного тормоза и зазора между колодками и барабаном студенты должны запомнить	50
	Проверить состояние и крепление кабины, кузова, облицовки радиатора, оперенья, подножек, ограничителей открывания дверей	ТО-2	Ослабление креплений не допускается	20
	Проверить состояние и крепление лебедки, коробки отбора мощности, карданных валов привода лебедки	ТО-2	Студенты должны запомнить сорта смазок, заливаемых в редуктор лебедки и в коробку отбора мощности. Уровень масла проверяет каждый студент	20
	Проверить уровень масла в редукторе лебедки и в коробке отбора мощности и при необходимости до-	ТО-2	Студенты должны запомнить сорта применяемых смазок и периодичность смазки всех точек	30

	лить его Смазать шарниры, шлицевые соединения карданных валов привода лебедки, подшипники вала барабана и направляющего ролика, оси колодок и шарниры рычагов стояночного тормоза	ТО-2		40
	УПРАЖНЕНИЕ 4 Определение и устранение неисправностей тормозной системы			
7—8 Автомобили ГАЗ—1* мас- штабные линейки— 2 шт., щупы — 2 шт.	Осмотреть тормозную систему и опробовать ее в движении по признакам определить причины неисправностей и устранить их Разобрать все возможные неисправности тормозной системы		При осмотре студенты должны обнаружить признаки следующих неисправностей: в главном тормозном цилиндре не хватает тормозной жиклостн увеличенный или уменьшенный свободный ход педали тормоза при торможении автомобиль уволит в стопону утечка тормозной жиклостн нарушена герметичность пневматического привода тормозов стояночный тормоз ненадежно затормаживает автомобиль Разбор проводится по внешним признакам неисправностей. При этом определяют причину неисправностей и способы их устранения	120 60

Техническое обслуживание № 1 и № 2 (16 ч)

Цель занятий. Научить студентов проводить первое и второе технические обслуживания автомобилей.

С студентами рекомендуется отработать следующие упражнения:

1. Слесарно-крепежные и смазочные работы ТО-1.
2. Электротехнические работы ТО-1.
3. Регулировочные работы ТО-1.
4. Техническое обслуживание № 2.

Отдельные работы из перечня первого технического обслуживания входят также и в содержание ежедневного технического обслуживания и в содержание контрольных осмотров. Эти работы студенты выполняли на предыдущих занятиях и много раз должны были повторять на занятиях по вождению автомобилей. Поэтому здесь их студенты не выполняли, о чем преподаватель до начала занятий предупреждает студентов.

Из-за недостатка учебного времени в упражнение 4 «Техническое обслуживание № 2» включен не весь перечень работ этого вида обслуживания, а лишь те, которые студенты выполняют на данном занятии. Плакаты с полным перечнем работ ТО-2 вывешивают на рабочих местах 7 и 8. При отработке упражнения 4 не рекомендуется также вводить в автомобили неисправности и недостатки в содержании.

На рабочих местах, как и раньше, кроме инструктивных карт, должны быть технологические карты. Но использование их студентами необходимо ограничивать. Последовательность выполнения всех работ, в том числе и сложных регулировочных студенты должны уже твердо знать и поэтому технологические карты, так же как и карты смазки, используют только для контроля.

До начала занятий преподаватель и мастер имитируют следующие неисправности автомобиля, которые студенты должны обнаружить и устранить.

Ослаблены крепления глушителя.

Трос воздушной заслонки поставлен так, что заслонка закрывается не полностью.

Ослаблено крепление рулевой сошки.

Отсутствие шплинтов на гайках пальцев поперечной рулевой тяги.

Ослаблено крепление трубки гидропривода у главного тормозного цилиндра.

Ослаблено крепление вилок одного карданного шарнира.

Недостаточный уровень масла в картере двигателя и в одном из мостов трансмиссии

Недостаточный уровень электролита в одной-двух банках аккумуляторной батареи.

Увеличенный зазор между контактами прерывателя

77

Карбюратор не отрегулирован на малые обороты холостого хода.

Постановка изношенного ремня вентилятора или воздушного компрессора.

Увеличенный (уменьшенный) свободный ход педали сцепления.

Увеличенный (уменьшенный) свободный ход педали тормоза.

Нарушена регулировка стояночного тормоза.

Нарушена регулировка тормозов всех колес автомобиля

№ рабочих мест и их материальное обеспечение	Содержание работ упражнения	В и д обслужи вани я	Методические указания	В ре м я, Ми н
УПРАЖНЕНИЕ 1 Слесарно-крепежные и смазочные работы ТО-1				
1—2. Автомобил и ГАЗ—1, ЗИЛ—1, карты смазки автомо- билей ГАЗ и автомо- билей ЗИЛ	Проверить крепление впускного и выпускного трубопроводов, глушителя, карбюратора, тяг и тросов дроссельной и воздушной заслонок карбюратора Слить отстой из бензинового фильтра, проверить крепление фильтра и бензопроводов		Обратить особое внимание студентов на крепление глушителя и полное закрытие воздушной и дроссельной заслонок	10
	Снять воздушный фильтр, проверить его состояние, разобрать и промыть, затем собрать и заправить маслом		Перед сливом отстоя закрыть кран на подводящем бензопроводе у бензинового бака или поставить тройной краник переключения баков в нейтральное положение	10
	Проверить крепление радиатора и водяного насоса и не подтекает ли охлаждающаяся жидкость из корпуса водяного насоса		При сборке фильтра сетку предварительно смочить в масле. Обратить внимание студентов на то, что в фильтр заливают профильтрованное масло на уровень заливаемого масла и что зимой при отсутствии метелей фильтр при ТО-1 не промывать и масло в нем не менять	20
	Проверить крепление картера рулевого механизма, рулевой сошки, шплинтовку гаек и болтов рулевых тяг и рычагов поворотных кулаков		При наличии подтекания жидкости студенты должны найти ее причину и устранить	20
	Проверить состояние и крепление трубок привода ножного тормоза		Особое внимание обратить на затяжку и шплинтовку следующих гаек: шаровых пальцев рулевых тяг, пальцев поперечной рулевой тяги, стяжных болтов крепления наконечников рулевых тяг и пробок продольной тяги Обратить внимание студентов на возможные последствия неудовлетворительного состояния или крепления трубок привода Обратить особое внимание на затяжку болтов крепления фланцев вилок карданных шарниров промежуточной опоры и крышек игольчатых подшипников	20
	Проверить состояние карданных валов и шарниров		Студенты должны запомнить общее количество сапунов на автомобилях изучаемых марок	20
	Прочистить вентиляционные отверстия сапунов ведущих мостов, коробки передач, раздаточной коробки, промежуточной опоры		Все работы по смазке студенты должны выполнять на память. При этом способе внимание обращают на количество точек смазки каждого агрегата или механизма и сорт применяемой смазки. Карты смазки используют на занятиях только для контроля	10
	Смазать агрегаты и механизмы автомобиля согласно таблице смазки. При необходимости долить масло в картеры двигателя, коробок, мостов, промежуточной опоры, рулевого механизма		77	60
УПРАЖНЕНИЕ 2 Электротехнические работы ТО-1				

3—4. Автомобил и ГАЗ—1, стеклянные трубки — 2, ареометры — 2, щупы — 2, воронка, дистиллированная вода, электролит, надфиль — 2, масштабная линейка — 2	Проверить уровень и плотность электролита в аккумуляторных батареях. При необходимости долить дистиллированную воду Проверить исправность генератора. Проверить состояние ремня генератора и при необходимости заменить его Проверить состояние стартера Проверить состояние звукового сигнала, контрольных приборов, переключателей, указателей поворота, фар, подфарников, предохранителей Проверить состояние и крепление проводов высокого и всех проводов низкого напряжения Проверить состояние и крепление приборов системы зажигания, проверить и отрегулировать величину зазора между контактами прерывателя		В результате проверки плотности электролита студенты должны сделать вывод о степени разряженности аккумуляторной батареи и самостоятельно определить, какие работы необходимо выполнить для доведения показателей до нормы При проверке генератора обратить внимание на состояние щеток и коллектора. Замену ремня генератора проводит все звено При проверке стартера обратить внимание на состояние щеток, коллектора, контактов выключателя и возвратной пружины привода При осмотре студенты должны обнаружить все неисправности автомобиля, имитированные преподавателем или мастером, и устранить их Обратить особое внимание студентов на центральный провод цепи высокого напряжения и на соединение клеммы батареи с массой Требовать от студентов обязательной проверки состояния контактов прерывателя и зачистки их	30 20 20 30 30 60
	УПРАЖНЕНИЕ 3 Регулировочные работы ТО-1			
5—6. Автомо били ГАЗ— 1, ЗИЛ 1, щупы — 2, масштабные линейк и -2	Проверить и отрегулировать карбюратор на малые обороты холостого хода Проверить состояние и заменить ремень воздушного компрессора Проверить и отрегулировать величину свободного хода педали сцепления Проверить и отрегулировать величину свободного хода педали тормоза Проверить состояние и крепление стояночного тормоза и его привода и отрегулировать тормоз Проверить и отрегулировать тормоза колес		Студенты должны добиться четкой и устойчивой работы двигателя при минимально возможных оборотах При постановке нового ремня отрегулировать его натяжение. Снятие и установку ремня проводить обязательно, даже если ремни по своему состоянию и не требуют замены Каждый студент проверяет и регулирует величину свободного хода педали и затем нарушает регулировку Каждый студент проверяет и регулирует величину свободного хода педали и затем нарушает регулировку Обратить внимание студентов на состояние привода стояночного тормоза Каждый студент проверяет и регулирует не менее двух тормозов колес	30 30 30 30 20 40
	УПРАЖНЕНИЕ 4 Техническое обслуживание № 2			
7—8. Автомоб или ГАЗ—1, ЗИЛ—1, динамометрические ключи— 2, керосин,	Проверить крепление и состояние сектора регулировки подогрева горючей смеси и отопителя Проверить крепление радиатора, водяного насоса, трубопроводов, шлангов, лопастей вентилятора, состояние		При проверке каждый студент самостоятельно устанавливает сектор в положение «лето» или «зима» и отключает или включает отопитель Проверка производится покачиванием деталей и осмотром мест крепления. Обратить внимание студентов на состояние клапанов пробки	10 10

масленка для заправки амортизаторов, ванны для промывки и деталей, компрессор	пробки радиатора и сливных кранов Слить из бензиновых баков по 2—3 л отстоя Проверить состояние и крепление амортизаторов и дозаправить их амортизаторной жидкостью		радиатора Каждый студент самостоятельно сливает отстой из одного бака	10
	Проверить и отрегулировать сходжение передних колес		Обратить внимание на возможные места подтекания жидкости. На занятии студенты амортизаторы с автомобиля не снимают, для дозаправки используются амортизаторы, ранее снятые с автомобилей. При дозаправке амортизаторов исключить возможность попадания в них грязи и запомнить, что заправлять их полностью нельзя	10
	Снять и промыть котел пускового подогревателя, прочистить и продуть сжатым воздухом сливной краник		Обратить внимание студентов на то, что сходжение проверяют по разности расстояний между боковинами покрышек передних колес, а не по диску или запорному кольцу колеса. Разобрать, к чему приводит неправильная установка сходжения колес	10
	Снять ступицы колес, подтянуть болты крепления опорных щитов тормозов, разобрать колесные цилиндры тормозов и промыть в свежей тормозной жидкости. Ступицы и подшипники промыть в керосине. Заправить ступицы свежей смазкой. Отрегулировать подшипники ступиц колес		Обратить внимание студентов, что котел пускового подогревателя необходимо промывать сильной струей воды в направлении, обратном направлению циркуляции воды в котле	20
	Ввести между листами рессор графитную смазку		Работы выполняются в составе звена. Обслуживается одна ступица переднего и одна ступица заднего колеса. При постановке ступиц отрегулировать затяжку подшипников	35
	Слить тормозную жидкость из тормозной системы, промыть систему, заправить свежей тормозной жидкостью и прокачать гидравлический привод тормозов		Обратить внимание студентов на то, что нужно смазывать поверхности соприкосновения листов как основных, так и дополнительных рессор	
	Сменить смазку в ступицах балансиной подвески		Обратить внимание студентов на чистоту используемой посуды, на последовательность прокачки колес, на своевременную доливку тормозной жидкости в главный тормозной цилиндр	10
	Сменить масло в воздушном фильтре компрессора, проверить состояние компрессора		Работа выполняется только на трехосных автомобилях. Количество точек смазки и сорт смазки запомнить	20
	Проверить компрессию в цилиндрах двигателя		Обратить особое внимание на состояние подводящего и отводящего маслопроводов, состояние прокладок и привода компрессора	20
			Каждый студент по результатам проверки компрессии делает вывод о состоянии двигателя	10
			77	15