

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Максимов Алексей Борисович

Должность: директор департамента по образовательной политике

Дата подписания: 31.10.2023 15:25:09

Уникальный идентификатор:

8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования**

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета



/П. Игурралде/

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин»**

Направление подготовки

**23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Профиль подготовки

**Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем (прием 2020 г.)**

Квалификация (степень) выпускника

**Бакалавр**

Форма обучения

**Заочная**

Москва 2020 г.

## **1. Цели освоения дисциплины.**

К **основным целям** освоения дисциплины «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» следует отнести: формирование у студентов необходимых знаний по эксплуатационным характеристикам и свойствам автомобиля и трактора; методам проведения ремонта и используемых материалах и оборудовании; способах и методах диагностирования узлов и систем в автомобилях и тракторах; подготовка студентов к деятельности в соответствии с квалификационной характеристикой.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» следует отнести: освоение методологии, анализа и выбора принципов и различных методов ремонта и диагностики различных узлов и систем автомобилей и тракторов, и привитие навыков и умений в выборе метода ремонта, правильного использования инструмента и оборудования, формирование умений по выявлению более эффективных средств диагностики и ремонта.

## **2. Место дисциплины в структуре ООП специалитета.**

Данная дисциплина находится в разделе дисциплин по выбору вариативной части программы бакалавриата. «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» взаимосвязана логически и содержательно-методически с дисциплинами: «Физика», «Устройство ТнТТМО», «Электрооборудование ТнТТМО».

## **3. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.**

В результате освоения дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции и должны быть достигнуты следующие результаты обучения как этап формирования соответствующих компетенций:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК–4	способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием	<p><b>знать:</b> средства измерения эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора</p> <p><b>уметь:</b> прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем.</p> <p><b>владеть:</b> критическим мышлением и логическим мышлением</p>
ПК–23	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	<p><b>знать:</b> Особенности эксплуатации и особенности ремонта</p> <p><b>уметь:</b> составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов</p> <p><b>владеть:</b> методами организации работ</p>
ПК–24	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<p><b>знать:</b> эксплуатационные характеристики автомобиля и трактора</p> <p><b>уметь:</b> работать с контрольно-диагностическим оборудованием</p> <p><b>владеть:</b> навыками чтения технической документации</p>
ПК–31	способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации	<p><b>знать:</b> особенности производства узлов и систем автомобиля</p> <p><b>уметь:</b> организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов</p> <p><b>владеть:</b> методами регулировок эксплуатационных характеристик</p>

		автомобиля
ПК–37	владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны	<b>знать:</b> особенности производства узлов и систем автомобиля <b>уметь:</b> организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов <b>владеть:</b> методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля

#### 4. Структура и содержание дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, т.е. 144 академических часа (из них 130 часов – самостоятельная работа студентов).

Разделы дисциплины «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» изучаются на шестом и седьмом семестре третьего и четвертого курса.

Шестой семестр: Лекции – 4 часа, практические занятия – 4 часа, форма контроля – зачет.

Седьмой семестр: Лекции – 4 часа, практические занятия – 2 часа, форма контроля – зачет.

Структура и содержание дисциплины «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» по срокам и видам работы отражены в приложении.

#### Содержание разделов дисциплины

##### 1. Введение.

Условия эксплуатации автомобилей и тракторов в различных отраслях хозяйства и в личном пользовании. Трудоемкость технического обслуживания

и ремонта грузового автомобиля в зависимости от интенсивности его эксплуатации в течение года в сравнении с трудоемкостью изготовления нового грузового автомобиля. Цель и основные задачи технической эксплуатации автомобилей и тракторов.

## **2. Понятие о техническом состоянии автомобиля и трактора.**

Транспортное средство как упорядоченная совокупность совместно действующих элементов, предназначенных для выполнения заданных функций. Техническое состояние автомобилей и тракторов и его изменение в процессе эксплуатации. Исправное и работоспособное состояния автомобиля и трактора. Стадии жизненного цикла автомобиля и трактора. Воздействия, оказывающие влияние на их техническое состояние. Основные виды изнашивания в элементах автомобилей и тракторов.

## **3. Надежность в технике. Основные термины и определения.**

Надежность как свойство готовности. Готовность изделия. Безотказность, ремонтпригодность, долговечность, сохраняемость изделия.

Исправное и неисправное, работоспособное и неработоспособное, состояние транспортного средства. Невозможность или нецелесообразность дальнейшей эксплуатации. Понятия отказа, повреждения, неисправности, дефекта. Количественная характеристика свойств надежности: наработка до отказа, ресурс (технический ресурс), остаточный ресурс, срок службы, остаточный срок службы, срок сохраняемости, время до восстановления. Показатели безотказности: вероятность безотказной работы, средняя и гамма-процентная наработка до отказа, средняя интенсивность и средний параметр потока отказов. Величины и показатели ремонтпригодности и поддержки технического обслуживания.

## **4. Система поддержания работоспособности автомобилей и тракторов.**

Техническое обслуживание и ремонт. Основная цель технического обслуживания автомобилей и тракторов. Содержание основных операций технического обслуживания автомобилей и тракторов. Основные нормативы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов и их корректирование. Категории условий эксплуатации. Модификации подвижного состава. Природно-климатические условия.

### **5. Информационное обеспечение работоспособности автомобилей и тракторов и их диагностирование.**

Методы получения информации при управлении работоспособностью автомобилей и тракторов. Вероятностная (статистическая) и индивидуальная (диагностическая) информация. Технический контроль и техническое диагностирование. Методы и процесс технического диагностирования. Классификация средств технического диагностирования. Основные группы средств технического измерения.

### **6. Технологическое оборудование, приспособления и инструмент для технического обслуживания и ремонта.**

Классификация технологического оборудования. Осмотровое и подъемно-осмотровое оборудование. Транспортное и подъемно-транспортное оборудование. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Назначение и функции оборудования. Оборудование, приспособления и инструмент для разборочно-сборочных работ. Оборудование постов по замене агрегатов и узлов.

### **7. Диагностическое оборудование.**

Классификация средств диагностирования автомобилей и тракторов. Внешнее, встроенное и смешанное оборудование. Оборудование для диагностирования тяговых свойств автомобилей и тракторов. Приборы

диагностирования системы освещения. Оборудование для определения токсичности отработавших газов, диагностирования рулевого управления, подвески и амортизаторов и подвески в целом. Оборудование для диагностирования тормозных систем. Диагностические комплексы и комплекты средств технического диагностирования. Средства технического диагностирования двигателей автомобилей и тракторов и их систем.

## **8. Общие направления технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов.**

Эксплуатационная технологичность как основной критерий приспособленности автомобиля и трактора к проведению технического обслуживания. Понятия легкоъемности, взаимозаменяемости и унификации агрегатов, узлов и деталей. Режим (ЕО, ТО-1, ТО-2), периодичность. Понятия текущего и капитального ремонта транспортного средства.

## **9. Определение технического состояния двигателя и его систем, внешних световых приборов.**

Распространенные неисправности двигателей и способы их устранения. Диагностирование работоспособности механизмов, систем и узлов двигателей. Требования стандартов, определяющих количество, цветовое сочетание, силу света и направленность светового потока, а также режим работы внешних световых приборов. Методы проверки внешних световых приборов.

## **10. Техническое обслуживание и ремонт ходовой части и шин.**

Операции диагностирования и технического обслуживания ходовой части. Стенды для проверки технического состояния амортизаторов без их снятия и со снятием с транспортного средства. Особенности диагностирования шарниров рычагов подвески, люфта в подшипниках ступиц и шаровых шарниров. Статическая и динамическая балансировка колес транспортных

средств. Шиномонтажные и балансировочные стенды. Характерные виды неестественного изнашивания шин, связанные с нарушением технического состояния транспортного средства.

### **11. Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления и тормозной системы.**

Диагностирование рулевого управления транспортного средства. Регулирование зазора в рабочей паре рулевого механизма. Диагностирование тормозной системы при дорожных испытаниях и при проверке на тормозных стендах по определению тормозных сил. Основные операции технического обслуживания тормозной системы. Наиболее распространенные неисправности тормозных систем. Регулирование стояночного тормоза. Особенности прокачки тормозной системы с АБС. Текущий ремонт элементов тормозных систем. Требования к проведению ремонта тормозных систем. Осуществление снятия и установки элементов АБС. Последовательность проверки рабочей и стояночной тормозных систем на тормозном стенде.

## **5. Образовательные технологии.**

Методика преподавания дисциплины «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» и реализация компетентного подхода в изложении и восприятии материала предусматривает использование следующих активных и интерактивных форм проведения групповых, индивидуальных, аудиторных занятий в сочетании с внеаудиторной работой с целью формирования и развития профессиональных навыков обучающихся:

– подготовка, представление и обсуждение презентаций на практических занятиях;



– организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме опроса;

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины и в целом по дисциплине составляет 50% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 50% от объема аудиторных занятий.

## **6. Оценочные средства для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины и учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов.**

В процессе обучения используются следующие оценочные формы самостоятельной работы студентов, оценочные средства текущего контроля успеваемости и промежуточных аттестаций:

### **6.1. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю).**

6.1.1. Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы.

В результате освоения дисциплины (модуля) формируются следующие компетенции:

<b>Код компетенции</b>	<b>В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать</b>
ПК–4	способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием
ПК–23	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов

ПК–24	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК–31	способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации
ПК–37	владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны

В процессе освоения образовательной программы данные компетенции, в том числе их отдельные компоненты, формируются поэтапно в ходе освоения обучающимися дисциплин (модулей), практик в соответствии с учебным планом и календарным графиком учебного процесса.

### **6.1.2. Описание показателей и критериев оценивания компетенций, формируемых по итогам освоения дисциплины (модуля), описание шкал оценивания**

Показателем оценивания компетенций на различных этапах их формирования является достижение обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю).

<b>ПК–4 способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием.</b>				
<b>Показатель</b>	<b>Критерии оценивания</b>			
	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>
<b>знать:</b> средства измерения эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний:	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: средства измерения эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: средства измерения эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора,	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: средства измерения

	средства измерения эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора.	Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора, свободно оперирует приобретёнными знаниями.
<b>уметь:</b> прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> критическим мышлением и логическим мышлением.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет критическим мышлением и логическим мышлением.	Обучающийся владеет критическим мышлением и логическим мышлением в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	Обучающийся частично владеет навыками критическим мышлением и логическим мышлением, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся в полном объеме владеет критическим мышлением и логическим мышлением, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК–23 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортно-технологических процессов</b>				

<p><b>знать:</b> Особенности эксплуатации и особенности ремонта.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие следующих знаний: Особенности эксплуатации и особенности ремонта.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих знаний: Особенности эксплуатации и особенности ремонта. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих знаний: Особенности эксплуатации и особенности ремонта, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих знаний: Особенности эксплуатации и особенности ремонта, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p><b>уметь:</b> составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов.</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>владеть:</b> методами организации работ.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами организации работ.</p>	<p>Обучающийся владеет методами организации работ, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет методами организации работ, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет методами организации работ, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

**ПК–24 готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования**

<p><b>знать:</b> эксплуатационные характеристики и автомобиля и трактора.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний эксплуатационные характеристики автомобиля и трактора.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний эксплуатационные характеристики автомобиля и трактора. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний эксплуатационные характеристики автомобиля и трактора, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний эксплуатационные характеристики автомобиля и трактора, свободно оперирует приобретенными знаниями.</p>
<p><b>уметь:</b> работать с контрольно-диагностическим оборудованием.</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет работать с контрольно-диагностическим оборудованием.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: работать с контрольно-диагностическим оборудованием. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: работать с контрольно-диагностическим оборудованием. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: работать с контрольно-диагностическим оборудованием. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
<p><b>владеть:</b> навыками чтения технической документации.</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет навыками чтения технической документации.</p>	<p>Обучающийся владеет навыками чтения технической документации в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся</p>	<p>Обучающийся частично владеет навыками чтения технической документации, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет навыками чтения технической документации, свободно применяет полученные навыки в ситуациях</p>

		испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.		повышенной сложности.
<b>ПК–31 способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной организации</b>				
<b>знать:</b> особенности производства узлов и систем автомобиля.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля, свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>уметь:</b> организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля.	Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет методами регулировок	Обучающийся владеет методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется	Обучающийся частично владеет методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля, но допускаются незначительные ошибки,	Обучающийся в полном объеме владеет методами регулировок эксплуатационных характеристик

	эксплуатационных характеристик автомобиля.	недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	автомобиля, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
<b>ПК–37 владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны</b>				
<b>знать:</b> особенности производства узлов и систем автомобиля.	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность знаний, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие знаний особенности производства узлов и систем автомобиля, свободно оперирует приобретенными знаниями.
<b>уметь:</b> организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов.	Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов.	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов. Допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность умений, по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании умениями при их переносе на новые ситуации.	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	Обучающийся демонстрирует полное соответствие следующих умений: организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.
<b>владеть:</b> методами регулировок	Обучающийся не владеет или в	Обучающийся владеет методами регулировок эксплуатационных	Обучающийся частично владеет методами регулировок	Обучающийся в полном объеме владеет

эксплуатационных характеристик автомобиля.	недостаточной степени владеет методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля.	характеристик автомобиля в неполном объеме, допускаются значительные ошибки, проявляется недостаточность владения навыками по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.	эксплуатационных характеристик автомобиля, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.	методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.
--	---	---	---	--

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

**Форма промежуточной аттестации: зачет.**

Аттестация обучающихся в форме зачёта проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине, при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине методом экспертной оценки. По итогам аттестации по дисциплине выставляется оценка «зачтено» или «не зачтено».

*К аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин».*

Шкала оценивания	Описание
Зачтено	Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Все практические работы выполнены Студент демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.



Не зачтено	Не выполнены практические работы в полном объеме. Студент демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, студент испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации.
------------	--

**Фонды оценочных средств представлены в приложении 1 к рабочей программе.**

## **7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины.**

### **а) основная литература:**

1. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 3. Ремонт, организация, планирование, управление [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 632 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64763>. — Загл. с экрана.

### **б) дополнительная литература:**

1. Гринцевич, В.И. Организация и управление технологическим процессом текущего ремонта автомобилей : учебное пособие / В.И. Гринцевич. — Красноярск : СФУ, 2012. — 182 с. — ISBN 978-5-7638-2643-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система «Лань» : [сайт]. — URL: <https://e.lanbook.com/book/45702> (дата обращения: 26.11.2019). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

### **в) программное обеспечение и интернет-ресурсы:**

Программное обеспечение не предусмотрено.

### **Полезная литература:**

1. Основы ремонта автомобиля: метод. указ. к лаб. работе «Определение содержания СН в отработавших газах автомобиля с помощью прибора АВГ-4» 11-5. / сост. Шавыкин Ю. А., Зуенков П. И. – М.: МГИУ, 2009

2. Основы ремонта автомобиля : метод. указ. к лаб. работе "Проверка и регулировка света фар с помощью прибора ОПК" 11-4. / сост. Шавыкин Ю. А., Зуенков П. И. – М.: МГИУ, 2009

3. Р. В. Абаймов ДИАГНОСТИРОВАНИЕ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА. СЫКТЫВКАР, 2007

### **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины.**

Специализированная учебная аудитория кафедры «Наземные транспортные средства» ауд. АВ-2112, оснащенная проектором с экраном, специализированным оборудованием, ходовыми макетами и наглядными плакатам.

Для практических работ необходим инструмент и оборудование:

- ОПК – 1 шт;
- Лампы автомобильные, различного назначения;
- АВГ-4 – 1 шт;
- Набор ключей – 1 набор;
- Ходовой макет автомобиля Опель «астра» – 1 шт;
- Стенд «двигатель автомобиля» – 1 шт;
- Станок шиномонтажный – 1 шт;
- Станок балансировочный – 1 шт;
- Шина – 1 шт;
- Колесо в сборе – 1 шт;
- Грузы балансировочные – 1 комплект;
- Прибор манометрический – 1 шт;
- Линия технического контроля автомобиля – 1 комплект.

### **9. Методические рекомендации для самостоятельной работы студентов**

Самостоятельная работа является одним из видов учебных занятий.

**Цель самостоятельной работы** – практическое усвоение студентами вопросов ознакомления с темами, рассматриваемыми в процессе изучения дисциплины. **Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине** выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданиям. **Внеаудиторная самостоятельная работа** выполняется студентом по тематике занятий, без участия преподавателя.

**Задачи самостоятельной работы студента:** развитие навыков самостоятельной поисково-наблюдательной работы, освоение содержания дисциплины, углубление содержания и осознание основных понятий

дисциплины, а также использование материалов, собранных и полученных в ходе самостоятельных занятий для эффективной подготовки к зачету.

#### **10. Методические рекомендации для преподавателя**

Изучение основных вопросов разделов дисциплины должно завершаться практической работой. Для эффективизации учебного процесса при изучении дисциплины рекомендуется применять материалы, полученные из практической жизни, по соответствующим темам. Для проведения занятий по дисциплине можно использовать средства обучения: информационные ресурсы интернет, справочные материалы по данной дисциплине.

Программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки специалистов **23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»**.

**Программу составил:**

Ст.преподаватель

/П.И. Зуенков/

**Программа утверждена на заседании кафедры “Наземные транспортные средства” «18» июня 2020 г., протокол № 8**

Заведующий кафедрой

профессор, к.т.н.



/Хрипач Н.А./

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

Направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и  
комплексов

Форма обучения: заочная

Вид профессиональной деятельности: (В соответствии с ФГОС ВО)

Кафедра: Наземные транспортные средства

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**ПО ДИСЦИПЛИНЕ**

**Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин**

- Состав: 1. Паспорт фонда оценочных средств  
2. Описание оценочных средств:

**Составители: Зуенков П.И.**

Москва, 2020 год

**ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ**

<b>Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин</b>					
<b>ФГОС ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов</b>					
<b>Образовательная программа: Инжиниринг и эксплуатация транспортных систем</b>					
<b>В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:</b>					
<b>КОМПЕТЕНЦИИ</b>		<b>Перечень компонентов</b>	<b>Технология формирования компетенций</b>	<b>Форма оценочно го средства **</b>	<b>Степени уровней освоения компетенций</b>
<b>индекс</b>	<b>формулировка</b>				
ПК–4	способностью проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами,	<p><b>знать:</b> средства измерения эксплуатационных характеристик автомобиля и трактора</p> <p><b>уметь:</b> прогнозировать последствия, анализировать варианты решения эксплуатационных проблем.</p> <p><b>владеть:</b> критическим мышлением и логическим мышлением</p>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	ПР,З	<p><b>Базовый уровень</b> - способен использовать знания в стандартных учебных ситуациях</p> <p><b>Повышенный уровень</b> - способен продемонстрировать высокий уровень умений и навыков в ситуациях повышенной сложности.</p>

	оборудованием				
ПК–23	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей в организации и выполнении транспортных и транспортно-технологических процессов	<p><b>знать:</b> Особенности эксплуатации и особенности ремонта</p> <p><b>уметь:</b> составлять инструкции по эксплуатации наземно-технологических средств и комплексов</p> <p><b>владеть:</b> методами организации работ</p>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	ПР,3	<p><b>Базовый уровень</b> - способен использовать знания в стандартных учебных ситуациях</p> <p><b>Повышенный уровень</b> - способен демонстрировать высокий уровень умений и навыков в ситуациях повышенной сложности.</p>
ПК–24	готовностью к участию в составе коллектива исполнителей к деятельности по организации управления качеством эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<p><b>знать:</b> эксплуатационные характеристики автомобиля и трактора</p> <p><b>уметь:</b> работать с контрольно-диагностическим оборудованием</p> <p><b>владеть:</b> навыками чтения технической документации</p>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	ПР,3	<p><b>Базовый уровень</b> - способен использовать знания в стандартных учебных ситуациях</p> <p><b>Повышенный уровень</b> - способен демонстрировать высокий уровень умений и навыков в ситуациях повышенной сложности.</p>
ПК–31	способностью в составе коллектива исполнителей к оценке затрат и результатов деятельности эксплуатационной	<p><b>знать:</b> особенности производства узлов и систем автомобиля</p> <p><b>уметь:</b> организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов</p> <p><b>владеть:</b> методами регулировок</p>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	ПР,3	<p><b>Базовый уровень</b> - способен использовать знания в стандартных учебных ситуациях</p> <p><b>Повышенный уровень</b> - способен демонстрировать высокий уровень умений и навыков в ситуациях повышенной сложности.</p>

	организации	эксплуатационных характеристик автомобиля			
ПК–37	владением знаниями законодательства в сфере экономики, действующего на предприятиях сервиса и фирменного обслуживания, их применения в условиях рыночного хозяйства страны	<p><b>знать:</b> особенности производства узлов и систем автомобиля</p> <p><b>уметь:</b> организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов</p> <p><b>владеть:</b> методами регулировок эксплуатационных характеристик автомобиля</p>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия	ПР,З	<p><b>Базовый уровень</b> - способен использовать знания в стандартных учебных ситуациях</p> <p><b>Повышенный уровень</b> - способен демонстрировать высокий уровень умений и навыков в ситуациях повышенной сложности.</p>

\*\* - Сокращения форм оценочных средств см. в приложении 2 к РП.

## Перечень оценочных средств по дисциплине:

### «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин»

№ п/п	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Практические работы (ПР)	Самостоятельные, практические работы студентов, предназначенные для детального, практического изучения предмета.	Список практических работ с описанием
2	Вопросы к зачету (З)	Средство проверки знаний, умений, навыков. Может включать комплекс теоретических вопросов, задач, практических заданий.	Вопросы к зачету

#### **1. Практические работы по дисциплине «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» (ПК–4, ПК–23, ПК–24, ПК–31, ПК–37)**

На практические работы выделено 18 аудиторных часов. В ходе лабораторных занятий студенты выполняют практические работы по изучению конструкции, эксплуатационным характеристикам и их изменению и восстановлению исправности транспортного средства в соответствии с тематикой занятий.

##### **1. Система освещения автомобиля**

Студенты практически изучают устройство особенности работы и маркировку приборов системы освещения и их характеристики. Внимание уделяется особенностям диагностики состояния светосигнальных устройств.

При выполнении задания студенты разбираются с конструкцией различных источников освещения и учатся их диагностировать. Кроме того, студенты знакомятся с специальным оборудованием для контролирования светораспределения приборами световой сигнализации. Задания формулируются преподавателем устно.

С помощью прибора ОПК студенты контролируют состояние внешних световых приборов автомобиля, измеряют: силу света внешних световых приборов, частоту мигания проблесков указателей поворота, углов наклона светового пучка фар автомобилей. Данные заносятся в протокол.

##### **2. Элементы гашения колебаний подвески автомобиля**



Студенты знакомятся с неисправностями элементов гашения колебаний входящих в состав подвески автомобиля. Знакомятся с специальным оборудованием для контроля технического состояния подвески и регламентированными эксплуатационными значениями. Проводят измерения в различных предустановленных режимах жесткости амортизаторов. Обсуждают полученные результаты.

### **3. Определение содержания токсичных компонентов в отработанных газах**

Студенты знакомятся с составом и принципами работы системы питания двигателя, определяют состав отработанных газов двигателя внутреннего сгорания. Знакомятся с специальным оборудованием для контроля компонентов отработанных газов и величинами регламентированных эксплуатационных значений. Вносят отклонение в работу двигателя, проводят измерения и проводят регулировку. Обсуждают полученные результаты.

### **4. Система снижения токсичности отработанных газов.**

Студенты знакомятся с составом и принципами работы системы снижения токсичности отработанных газов двигателя. Знакомятся с причинами выхода из строя компонентов системы. Знакомятся с специальным оборудованием и величинами нормальных эксплуатационных показателей. Проводят измерения и делают выводы о техническом состоянии системы. Обсуждают полученные результаты.

### **5. Автомобильные шины и диски**

Студенты изучают разновидности, устройство, особенности работы, маркировку и условия эксплуатации шин и дисков автомобиля. Знакомятся с специальным оборудованием и работе на этом оборудовании. Проводят разборку и сборку автомобильного колеса. Проводят балансировку собранного колеса. Делают выводы о техническом состоянии. На основании полученных результатов делают заключение о возможности эксплуатации подопытного образца.

### **6. Остекление автомобиля**

Студенты изучают остекление автомобиля, типы стекол, особенности их применения. Закрепляют понятия обзорности и светопропускания, знакомятся с регламентированными значениями. Знакомятся с устройством тонировочных пленок и покрытий. Знакомятся с специальным оборудованием и работе на этом оборудовании. Проводят измерения подготовленных образцов, делают выводы о регламентных значениях параметров и возможности безопасной эксплуатации автомобиля. Обсуждают полученные результаты.

## **2. Перечень вопросов для подготовки к зачету по дисциплине «Основы организации ремонта колёсных и гусеничных машин» (ПК-4, ПК-23, ПК-24, ПК-31, ПК-37)**

1. Система освещения автомобиля.
2. Укажите приборы системы освещения и световой сигнализации, обязательные к установке на автомобиль.
3. Укажите приборы системы освещения и световой сигнализации, необязательные к установке на автомобиль.
4. Укажите назначение фар автомобиля.
5. Укажите назначение фонарей автомобиля.
6. Укажите, что является функцией отражателя фонаря.
7. Укажите, какая деталь является источником света.
8. Каким образом производится регулировка направления светового пучка в зависимости от загрузки автомобиля.
9. Какое физическое явление лежит в основе работы электрической лампы накаливания.
10. По какой причине форма колбы галогенной лампы выполняется в виде цилиндра.
11. Маркировка ламп по ГОСТ 2023.01-88, и европейское обозначение.
12. Укажите, что обозначает указанная маркировка PY21W
13. Применение ближнего света фар для освещения дорожного полотна.
14. Применение дальнего света фар для освещения дорожного полотна.
15. Укажите назначение противотуманных фар автомобиля.

16. Какого цвета должны быть противотуманные фары.
17. Дневной ходовой огонь, понятие, назначение регламент работы.
18. На каком расстоянии от настенного экрана нужно установить автомобиль для проведения регулировки ближнего света фар?
19. На каком расстоянии напротив проверяемой фары автомобиля нужно устанавливать оптический прибор проверки фар?
20. Каким образом обеспечивают компенсацию разряда АКБ при проведении контрольно-регулирующих работ со световыми приборами автомобиля?
21. Укажите функции подвески автомобиля.
22. Какие требования предъявляются к подвеске автомобиля.
23. Укажите элементы входящие в состав подвески.
24. Какие амортизаторы применяют в подвеске современных автомобилей.
25. Укажите назначение амортизатора.
26. Влияние изношенных амортизаторов на тормозной путь автомобиля.
27. Каким образом можно оценить работоспособность амортизатора?
28. Укажите факторы, определяющие полноту сгорания топлива.
29. Укажите токсичные компоненты выхлопных газов двигателя автомобиля.
30. Укажите наиболее эффективный метод снижения количества вредных компонентов в отработанных газах автомобиля.

31. Каким образом проводится коррекция нулевых значений на приборе АВГ-4?
32. Какой принцип действия датчика концентрации кислорода на приборе АВГ-4?
33. По какому принципу прибор АВГ-4 содержание веществ в отработанных газах?
34. Какое максимальное значение содержания угарного газа, на холостом ходу, допускается в выбросах бензинового двигателя легкового автомобиля, оборудованного двухкомпонентной системой нейтрализации?
35. Какое максимальное значение содержания углеводородов, на холостом ходу, допускается в выбросах бензинового двигателя легкового автомобиля, оборудованного двухкомпонентной системой нейтрализации?
36. Укажите назначение каталитического нейтрализатора.
37. Какие материалы могут быть использованы для производства носителя активного вещества каталитического нейтрализатора?
38. Нейтрализация каких веществ происходит в восстановительном модуле каталитического нейтрализатора?
39. Нейтрализация каких веществ происходит в трехкомпонентном каталитическом нейтрализаторе?
40. Укажите состав трехкомпонентной системы нейтрализации вредных выбросов.

41. Укажите способы ускорения прогрева каталитического нейтрализатора до рабочей температуры.
42. Укажите последствия выхода из строя каталитического нейтрализатора.
43. Укажите причины выхода из строя каталитического нейтрализатора.
44. Укажите симптомы, указывающие на уменьшение пропускной способности каталитического нейтрализатора.
45. Укажите, каким прибором определяется эффективность работы каталитического нейтрализатора.
46. Какова функция собирающей линзы в проекторной фаре.
47. Каково назначение блока управления (балластного блока) газоразрядной лампы.
48. Укажите, какие массы бывают в автомобиле.
49. Укажите причину заполнения полости амортизатора газом под давлением.
50. Укажите рабочую температуру каталитического нейтрализатора.
51. Укажите, каким прибором определяется эффективность работы каталитического нейтрализатора.

## **Часть 2.**

1. Цель и основные задачи технической эксплуатации автомобилей.
2. Техническое состояние автомобилей и тракторов и его изменение в процессе эксплуатации. Исправное и работоспособное состояния автомобиля и трактора.
3. Причины (случайные и постоянного действия) изменения технического состояния автомобиля и трактора. Износ и его зависимость от различных факторов.
4. Понятия надежности, готовности, безотказности, долговечности, ремонтпригодности и сохраняемости.

5. Исправное, неисправное, работоспособное, неработоспособное и предельное состояния автомобиля и трактора. Невозможность или нецелесообразность дальнейшей эксплуатации автомобиля и трактора.

6. Понятия отказа, повреждения, неисправности, дефекта. Независимый и зависимый, внезапный и постепенный отказы.

7. Понятия отказа, повреждения, неисправности, дефекта. Конструкционная, производственная и эксплуатационная неисправность. Частичный и полный отказы.

8. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта агрегатным методом. Основная цель технического обслуживания автомобиля и трактора.

9. Основные нормативы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов и их корректирование. Категории условий эксплуатации. Природно-климатические условия. Пробег с начала эксплуатации.

10. Классификация оборудования для технического обслуживания и текущего ремонта. Внешнее, встроенное и смешанное диагностическое оборудование.

11. Оборудование для уборочных и моечных работ, его классификация.

12. Осмотровое и подъемно-осмотровое оборудование, его классификация.

13. Транспортное и подъемно-транспортное оборудование, его классификация.

14. Оборудование для смазочно-заправочных работ. Назначение и функции оборудования.

15. Оборудование для диагностирования подвески (амортизаторов и подвески в целом).

16. Эксплуатационная технологичность как основной критерий приспособленности автомобиля и трактора к проведению технического обслуживания. Понятия легкосъемности, взаимозаменяемости и унификации агрегатов, узлов и деталей.

17. Режим (ЕО, ТО-1, ТО-2), периодичность и удельная оперативная трудоемкость технического обслуживания транспортных средств. Понятия текущего и капитального ремонта транспортного средства.

18. Операции диагностирования и технического обслуживания ходовой части. Стенды для проверки технического состояния амортизаторов без их снятия и со снятием с автомобиля.

19. Статическая и динамическая балансировка колес транспортных средств. Характерные виды неестественного изнашивания шин, связанные с нарушением технического состояния автомобиля.

20. Способы и средства облегчения пуска двигателей при хранении транспортных средств на открытых стоянках.

21. Организация длительного хранения транспортных средств на открытых площадках.

22. Классификация работ по техническому обслуживанию автомобилей и тракторов. Основные факторы, влияющие на сокращение простоев при техническом обслуживании и ремонте автомобилей и тракторов.

23. Назначение и составные элементы системы освещения автомобиля.

24. Укажите приборы системы освещения и световой сигнализации, обязательные к установке на автомобиль.

25. Укажите приборы системы освещения и световой сигнализации, необязательные к установке на автомобиль.

26. Укажите назначение фар автомобиля.

27. Укажите назначение фонарей автомобиля.

28. Укажите, что является функцией отражателя фонаря.

29. Укажите, какая деталь является источником света.

30. Каким образом производится регулировка направления светового пучка в зависимости от загрузки автомобиля.

31. Какое физическое явление лежит в основе работы электрической лампы накаливания.

32. По какой причине форма колбы галогенной лампы выполняется в виде цилиндра.

33. Маркировка ламп по ГОСТ 2023.01-88, и европейское обозначение.

34. Укажите, что обозначает указанная маркировка PY21W

35. Укажите назначение противотуманных фар автомобиля.
36. Какого цвета должны быть противотуманные фары.
37. Функции и характеристики дневных ходовых огней.
38. Укажите функции подвески автомобиля.
39. Какие требования предъявляются к подвеске автомобиля.
40. Укажите элементы входящие в состав подвески.
41. Какие амортизаторы применяют в подвеске современных автомобилей.
42. Укажите назначение амортизатора.
43. Влияние изношенных амортизаторов на тормозной путь автомобиля.
44. Каким образом можно оценить работоспособность амортизатора?
45. Какова функция собирающей линзы в проекторной фаре.
46. Устройство системы газоразрядной лампы, особенности работы.
47. Укажите причину заполнения полости амортизатора газом под давлением.
48. Устройство галогеновой лампы накаливания.





	Форма аттестации														<b>3</b>	
	Всего часов по дисциплине в шестом семестре			4	4		64									
	<b>Седьмой семестр</b>															
2.1	Определение технического состояния двигателя и его систем и внешних световых приборов	7	1-2	0,5			6									
2.2	Практическая работа №1. Система освещения автомобиля	7	3-4	0,5	1		6									
2.3	Практическая работа №2. Определение содержания токсичных компонентов в отработанных газах	7	5-6	0,5			6									
2.4	Практическая работа №3. Система снижения токсичности отработанных газов	7	7-8	0,5			6									
2.5	Техническое обслуживание и ремонт агрегатов механизмов трансмиссии и ремонт ходовой части и шин	7	9-10	0,5			6									
2.6	Практическая работа №4. Элементы гашения колебаний подвески автомобиля	7	11-12	0,5	0,5		6									
2.7	Практическая работа №5. Автомобильные шины и диски	7	13-14	0,5			6									
2.8	Техническое обслуживание и ремонт механизмов управления и тормозной системы	7	15-16	0,25			12									
2.9	Практическая работа №6. Остекление автомобиля	7	17-18	0,25	0,5		12									
	Форма аттестации														<b>3</b>	
	Всего часов по дисциплине в седьмом семестре			4	2		66									
	Итого часов по дисциплине			8	6		130									