

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 документа:  
8db180d1a3f02ac9e60521a5672742735c18b1d6

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

УТВЕРЖДАЮ

Декан транспортного факультета



/П. Итурралде/

2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«Технологические процессы технического обслуживания и  
ремонта транспортных и транспортно-технологических машин  
и оборудования»**

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 «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» следует отнести:

– формирование знаний, позволяющих осуществлять обоснованную технологическую проработку процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, а также их составных частей.

К **основным задачам** освоения дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» следует отнести:

– установить основные причины изменения технического состояния и диагностические параметры работоспособного состояния ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения;

– дать представления о современных формах организации и технологии технического обслуживания и ремонта ходовой части автомобилей и систем, обеспечивающих безопасность движения;

– изучить методы и способы управления работоспособностью машин и оборудования;

– раскрыть вопросы механизации, автоматизации и роботизации, как средства интенсификации производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;

– освоить технологии и формы организации наиболее перспективных и экологичных производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования.

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

Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» относится к числу профессиональных учебных дисциплин вариативной части базового цикла (Б1) основной образовательной программы бакалавриата.

Дисциплина взаимосвязана логически и содержательно-методически со следующими дисциплинами и практиками ООП:

Предшествующие дисциплины

- Физика;
- Химия;
- Сопротивление материалов;
- Теоретическая механика;

- Материаловедение;
- Эксплуатационные материалы;
- Производственно- техническая инфраструктура предприятий.

Последующие дисциплины

- Эксплуатация и ремонт силовых агрегатов и трансмиссий;
- Основы технологии производства ТiТТМО;
- Проектирование предприятий автомобильного транспорта.

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

В результате освоения дисциплины (модуля) 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-3	способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей</li> </ul>

		<p>и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния</li> </ul>

	<p>деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>	<p>машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного</li> </ul>
--	---	--

		<p>аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>
ПК-12	<p>владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и</li> </ul>

		<p>ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>
ПК-16	<p>способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul>

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> </ul>
--	--	--



		<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>
ПК-18	способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить</li> </ul>

		<p>компромиссные и альтернативные решения</p> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>
ПК-30	<p>способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей</li> </ul>

		<p>и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>
--	--	---

#### 4. Структура и содержание дисциплины

Разделы дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» изучаются на **четвертом** курсе обучения в **восьмом** семестре.

Общая трудоемкость дисциплины составляет **2** зачетные единицы, т.е. **72** академических часа (из них 36 часов – самостоятельная работа студентов), лекции – 24 часа, практические занятия – 12 часов, форма контроля – экзамен.

### **Содержание разделов дисциплины**

#### **Техническое состояние и автомобилей.**

Понятие о техническом состоянии и работоспособности. Отказ как событие, нарушающее работоспособность. Понятие о наработке, ресурсе. Факторы, обуславливающие изменение технического состояния: конструкция изделия, условия эксплуатации, применяемые материалы, квалификация персонала и др. Результаты изменения технического состояния: износ, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия и др. влияние отказов автомобиля на транспортный процесс. Отказ автомобиля и его элементов.

#### **Методы обеспечения работоспособности автомобилей**

Стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей. Закономерности определения и разграничения стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей. Стратегии обеспечения работоспособности: поддержание и восстановление. Понятие о техническом обслуживании (ТО) и ремонте (Р). Тактике обеспечения работоспособности: по наработке и состоянию. Структура профилактической операции. Место и значение диагностики.

#### **Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.**

Понятие о технико-эксплуатационных свойствах и качестве автомобиля. Надежность – комплексное свойство изделия. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость. Классификация деталей по влиянию на надежность автомобилей. Влияние надежности на качество изделия. Закономерности изменения качества по наработке на автомобиля. Реализуемые показатели качества автомобиля и парка. Закономерности формирования и управления реализуемыми показателями качества автомобилей и парков. Роль технической эксплуатации в управлении качеством.

#### **Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.**

Понятие о нормативе. Виды и назначение нормативов, применяемых при технической эксплуатации. Роль нормативов в условиях рыночной экономики.

Закономерности и методы определения нормативов. Методы определения периодичности: по уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния, технико-экономический, экономико-вероятностный.

Методы определения трудоемкости. Элементы норматива трудоемкости. Хронометраж и метод микроэлементных нормативов.

### **Формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.**

Назначение и принципиальные основы планово-предупредительной системы технического обслуживания и ремонта автомобилей. Требования к системе ТО и ремонта и ее роль в обеспечении работоспособности, экологической и дорожной безопасности автомобилей и автомобильных парков. Закономерности и методы формирования и функционирования систем ТО и ремонта. Комбинация стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Методы группировки профилактических операций в виды ТО. Виды ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Системы ТО и ремонта коммерческих и индивидуальных автомобилей. Нормативы ТО и ремонта автомобилей. Фирменные системы ТО и ремонта. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.

### **Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.**

Влияние условий эксплуатации на изменение технического состояния и надежность автомобилей. Факторы, учитываемые при классификации условий эксплуатации. Закономерности и методы учета условий эксплуатации при ТО и ремонте автомобилей. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта.

### **Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.**

Количественная оценка состояний автомобиля и автомобильных парков. Коэффициенты технической готовности, выпуска, их влияния на производительность автомобилей.

Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания.

## **Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.**

Последовательность разработки технологических процессов. Автомобиль как объект воздействий при ТО и ремонте.

Объем технологических воздействий на автомобиль, его агрегаты, системы при проведении ТО и ТР. Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне), весовые характеристики автомобилей, агрегатов, узлов. Нормативы ТО и ремонт. Производственная программа – основа проектирования и реализация технологического процесса.

## **Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.**

Организационно-производственная структура ИТС. Формы и методы организации производства.

Централизованная и децентрализованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Планирование и учет. Методы планирования постановки автомобилей на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативное управление производством технологического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.

## **5. Образовательные технологии.**

Методика преподавания дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» 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 к выполнению лабораторных работ в лабораториях вуза;
- защита и индивидуальное обсуждение выполняемых этапов курсовой работы;
- обсуждение и защита рефератов по дисциплине;
- подготовка, представление и обсуждение презентаций на семинарских занятиях;
- организация и проведение текущего контроля знаний студентов в форме бланкового тестирования;

- проведение интерактивных занятий по процедуре подготовки к интернет-тестированию на сайтах: *i-exam.ru, fepo.ru*;
- использование интерактивных форм текущего контроля в форме аудиторного и внеаудиторного интернет-тестирования;
- проведение мастер-классов экспертов и специалистов по методам и средствам измерений, испытаний и контроля;
- представление курса лекций в виде презентационного материала;
- посещение выставок, промышленных или эксплуатирующих предприятий.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах, определен главной целью образовательной программы, особенностью контингента обучающихся и содержанием дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» и в целом по дисциплине составляет 33% аудиторных занятий. Занятия лекционного типа составляют 66% 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:

- подготовка к выполнению лабораторных работ и их защита;
- подготовка и выступление на семинарском занятии;
- сдача зачета.

Оценочные средства текущего контроля успеваемости включают контрольные вопросы и задания в форме бланкового и (или) компьютерного тестирования, для контроля освоения обучающимися разделов дисциплины, защита рефератов.

Образцы тестовых заданий, контрольных вопросов и заданий для проведения текущего контроля, зачетных вопросов, экзаменационных билетов приведены в приложении.

### **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:

Код компетенции	В результате освоения образовательной программы обучающийся должен обладать
ПК-3	способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-11	способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю
ПК-12	владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
ПК-16	способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-18	способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования
ПК-30	способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов

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).



**ПК-3 - способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов**

Показатель	Критерии оценивания			
	2	3	4	5
<p><b>знать:</b> методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологии технического обслуживания и ремонта машин и оборудования принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний</p>
<p><b>уметь:</b> критически переосмысливать накопленную информацию о надежности,</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений.</p>

<p>расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные</p>			<p>допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
--	--	--	--	---

и альтернативные решения				
<p><b>владеть:</b> методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационны х ситуаций навыками устного и письменного аргументирован ного изложения собственной позиции в решении насущных производственн ых задач методами анализа производственн ых процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками</p>	<p>Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

полемики навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов				
<b>ПК-11 - способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</b>				
<b>знать:</b> методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологии технического обслуживания и ремонта машин и оборудования принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования	Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний	Обучающийся демонстриру ет полное соответствие указанных знаний
<b>уметь:</b> критически переосмысливат	Обучающийся не умеет или в недостаточной	Обучающийся демонстрирует неполное	Обучающийся демонстрирует частичное	Обучающийся демонстриру

<p>ь накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования отстаивать свои позиции в профессиональн</p>	<p>степени умеет выполнять указанных действия</p>	<p>соответствие указанные умений</p>	<p>соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>ет полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
---	---	--------------------------------------	--	--

<p>ом споре, находить компромиссные и альтернативные решения</p>				
<p><b>владеть:</b> методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационны х ситуаций навыками устного и письменного аргументирован ного изложения собственной позиции в решении насущных производственн ых задач методами анализа производственн ых процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ навыками публичной речи,</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками</p>	<p>Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>аргументации, ведения дискуссий и полемики навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</p>				
<p><b>ПК-12 владением знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</b></p>				
<p><b>знать:</b> методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний</p>

<p><b>уметь:</b> критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанным умениям</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанным умениям. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанным умениям. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>
---	--	--	---	--



<p>отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</p>				
<p><b>владеть:</b> методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками</p>	<p>Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>работ навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</p>				
<p><b>ПК-16 способностью к освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b></p>				
<p><b>знать:</b> методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстриру ет полное соответствие указанных знаний</p>

обслуживания и ремонта машин и оборудования				
<p><b>уметь:</b> критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>технического обслуживания и ремонта машин и оборудования отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</p>				
<p><b>владеть:</b> методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками</p>	<p>Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>повышению эффективности и качества выполняемых работ навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</p>				
<p><b>ПК-18 способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</b></p>				
<p><b>знать:</b> методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования принципы исследования и обоснования эффективности</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний</p>

<p>применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p>				
<p><b>уметь:</b> критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического,</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</p>				
<p><b>владеть:</b> методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками</p>	<p>Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</p>				
<p><b>ПК-30 способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</b></p>				
<p><b>знать:</b> методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования технологию технического обслуживания и</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное отсутствие или недостаточное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных знаний</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных знаний</p>



<p>ремонта машин и оборудования принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p>				
<p><b>уметь:</b> критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования разрабатывать</p>	<p>Обучающийся не умеет или в недостаточной степени умеет выполнять указанных действия</p>	<p>Обучающийся демонстрирует неполное соответствие указанные умений</p>	<p>Обучающийся демонстрирует частичное соответствие указанных умений. Умения освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся демонстрирует полное соответствие указанных умений. Свободно оперирует приобретенными умениями, применяет их в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</p>				
<p><b>владеть:</b> методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач методами</p>	<p>Обучающийся не владеет или в недостаточной степени владеет указанными навыками</p>	<p>Обучающийся владеет указанными навыками. Обучающийся испытывает значительные затруднения при применении навыков в новых ситуациях.</p>	<p>Обучающийся частично владеет указанными навыками, навыки освоены, но допускаются незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе умений на новые, нестандартные ситуации.</p>	<p>Обучающийся в полном объеме владеет указанными навыками, свободно применяет полученные навыки в ситуациях повышенной сложности.</p>

<p>анализа производствен ных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</p>				
--	--	--	--	--

Шкалы оценивания результатов промежуточной аттестации и их описание:

***Форма промежуточной аттестации: экзамен.***

Промежуточная аттестация обучающихся в форме экзамена проводится по результатам выполнения всех видов учебной работы, предусмотренных учебным планом по данной дисциплине (модулю), при этом учитываются результаты текущего контроля успеваемости в течение семестра. Оценка степени достижения обучающимися планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю) проводится преподавателем, ведущим занятия по дисциплине (модулю) методом экспертной оценки. По итогам промежуточной аттестации по дисциплине (модулю) выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно» или «неудовлетворительно».

*К промежуточной аттестации допускаются только студенты, выполнившие все виды учебной работы, предусмотренные рабочей программой по дисциплине «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» (указывается что именно – прошли промежуточный контроль, выступили с докладом и т.д.)*

<b>Шкала оценивания</b>	<b>Описание</b>
<i>Отлично</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. 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.</i>
<i>Хорошо</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует неполное, правильное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, либо если при этом были допущены 2-3 несущественные ошибки.</i>
<i>Удовлетворительно</i>	<i>Выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Студент демонстрирует соответствие знаний, в котором освещена основная, наиболее важная часть материала, но при этом допущена одна значительная ошибка или неточность.</i>
<i>Неудовлетворительно</i>	<i>Не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. 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.</i>

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

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**

**Технологические процессы технического обслуживания и  
ремонта транспортных и транспортно-технологических машин  
и оборудования**

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

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

**Составители:** Кондратьев А. В., к.т.н., профессор и Бугримов В. А., старший преподаватель, Макашев Т. К., доцент

Москва, 2019 год

## ПОКАЗАТЕЛЬ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и					
ФГОС ВО 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов					
В процессе освоения данной дисциплины студент формирует и демонстрирует следующие профессиональные компетенции:					
КОМПЕТЕНЦИИ		Перечень компонентов	Технология формирования компетенций	Форма оценочного средства**	Степени уровней освоения компетенций
ИН-ДЕКС	ФОРМУЛИРОВКА				
ПК-3	способностью разрабатывать техническую документацию и методические материалы, предложения и мероприятия по осуществлению технологических процессов эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия, лабораторные работы	Р, УО	<p><b>Базовый уровень</b></p> <p>– способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p>

	<p>назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического</li> </ul>			
--	---	---	--	--	--

		<p>обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации,</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--



		<p>ведения дискуссий и полемики</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>			
ПК-11	<p>способностью выполнять работы в области производственной деятельности по информационному обслуживанию, основам организации производства, труда и управления производством, метрологическому обеспечению и техническому контролю</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию</li> </ul>	<p>лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия, лабораторные работы</p>	Р, УО	<p><b>Базовый уровень</b></p> <p>– способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p>

		<p>о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>(нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>			
ПК-12	владением знаниями направлений полезного использования	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического</li> </ul>	лекция, самостоятельная работа, семинарски	Р, УО	<p><b>Базовый уровень</b></p> <p>– способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и</p>

	<p>природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов</p>	<p>состояния машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать</li> </ul>	<p>ие занятия, лабораторные работы</p>		<p>методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p>
--	--	---	--	--	---

		<p>причинно- следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>			
ПК-16	<p>способностью освоению технологий и форм организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта</li> </ul>	<p>лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия, лабораторные работы</p>	Р, УО	<p><b>Базовый уровень</b></p> <p>– способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной</p>

		<p>машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать</li> </ul>			<p>знаниям, умениям и владениям.</p>
--	--	--	--	--	--------------------------------------

		<p>мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--



		<p>последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>			
ПК-18	<p>способностью к анализу передового научно-технического опыта и тенденций развития технологий эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации</li> </ul>	<p>лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия, лабораторные работы</p>	Р, УО	<p><b>Базовый уровень</b></p> <p>– способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p>

		<p>технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и эксплуатационных материалов, качестве технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>Владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</li> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> </ul>			
--	--	---	--	--	--

		<ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>			
ПК-30	<p>способностью составлять графики работ, заказы, заявки, инструкции, пояснительные записки, технологические карты, схемы и другую техническую документацию, а также установленную отчетность по утвержденным формам, следить за соблюдением установленных требований, действующих норм, правил и стандартов</p>	<p><b>знать:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методы изучения закономерностей изменения технического состояния машин и оборудования</li> <li>• этапы развития в России системы технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• общие вопросы организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• технологию технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• принципы исследования и обоснования эффективности применяемых систем и форм организации технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> </ul> <p><b>уметь:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• критически переосмысливать накопленную информацию о надежности, расходе запасных частей и</li> </ul>	<p>лекция, самостоятельная работа, семинарские занятия, лабораторные работы</p>	Р, УО	<p><b>Базовый уровень</b></p> <p>– способен решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p> <p><b>Повышенный уровень</b></p> <p>– способен решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении по указанным закрепленным за дисциплиной знаниям, умениям и владениям.</p>

		<p>эксплуатационных материалов, качества технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственных связи, определять цели, выбирать средства совершенствования производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• разрабатывать мероприятия организационного, технологического, экологического, экономического характера по совершенствованию процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования</li> <li>• отстаивать свои позиции в профессиональном споре, находить компромиссные и альтернативные решения</li> </ul> <p><b>владеть:</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• методиками составления текстовых документов (нормативы, пожелания, приказы, распоряжения) с</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

		<p>использованием экономических, технологических и организационных ситуаций</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• навыками устного и письменного аргументированного изложения собственной позиции в решении насущных производственных задач</li> <li>• методами анализа производственных процессов технического обслуживания и ремонта машин и оборудования с последующей разработкой мероприятий по повышению эффективности и качества выполняемых работ</li> <li>• навыками публичной речи, аргументации, ведения дискуссий и полемики</li> <li>• навыками сотрудничества, ведения переговоров и разрешения конфликтов</li> </ul>			
--	--	--	--	--	--

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

**Перечень оценочных средств по дисциплине**

№ ОС	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Реферат (Р)	Продукт самостоятельной работы студента, представляющий собой краткое изложение в письменном виде полученных результатов теоретического анализа определенной научной (учебно-	Темы рефератов
2	Устный опрос собеседование, (УО)	Средство контроля, организованное как специальная беседа педагогического работника с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.	Вопросы по темам/разделам дисциплины

**Лабораторный практикум**

1. Организация технологического процесса ЕО.
2. Организация технологического процесса ТО-1.
3. Организация технологического процесса ТО-2.
4. Организация технологического процесса диагностирования.
5. Организация технологического процесса ТР.
6. Выбор основных нормативов ТЭА.
7. Технология работы ЦУП.
8. Определение параметров случайной величины наработки до отказа машины.

**Практические занятия (вопросы для обсуждения)**

**Тема 1. Техническое состояние и автомобилей.**

Результаты изменения технического состояния: износ, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия и др. влияние отказов автомобиля на транспортный процесс. Отказ автомобиля и его элементов.

**Тема 2. Методы обеспечения работоспособности автомобилей**

Стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей. Закономерности определения и разграничения стратегии и тактики обеспечения работоспособности автомобилей. Стратегии обеспечения работоспособности: поддержание и восстановление.

**Тема 3. Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.**

Закономерности изменения качества по наработке на автомобиле. Реализуемые показатели качества автомобиля и парка. Закономерности формирования и управления реализуемыми показателями качества автомобилей и парков. Роль технической эксплуатации в управлении качеством.

#### **Тема 4. Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.**

Методы определения периодичности: по уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния, технико-экономический, экономико-вероятностный.

Методы определения трудоемкости. Элементы норматива трудоемкости. Хронометраж и метод микроэлементных нормативов.

#### **Тема 5. Формирования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.**

Закономерности и методы формирования и функционирования систем ТО и ремонта. Комбинация стратегии и тактика обеспечения работоспособности. Методы группировки профилактических операций в виды ТО. Виды ТО и ремонта. Содержание и уровни регламентации системы ТО и ремонта. Системы ТО и ремонта коммерческих и индивидуальных автомобилей. Нормативы ТО и ремонта автомобилей. Фирменные системы ТО и ремонта. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.

#### **Тема 6. Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.**

Закономерности и методы учета условий эксплуатации при ТО и ремонте автомобилей. Ресурсное и оперативное корректирование нормативов технического обслуживания и ремонта.

#### **Тема 7. Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.**

Комплексные и частные показатели эффективности технической эксплуатации. Связь показателей эффективности технической эксплуатации с надежностью автомобилей и производительностью средств обслуживания.

#### **Тема 8. Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.**

Распределение работ по местам выполнения: снизу автомобиля, сверху, в кабине (салоне), весовые характеристики автомобилей, агрегатов, узлов. Нормативы ТО и ремонт. Производственная программа – основа проектирования и реализация технологического процесса.

#### **Тема 9. Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.**



Методы планирования постановки автомобилей на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей. Оперативное управление производством технологического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.

### **Вопросы к промежуточной аттестации**

1. Основные задачи, стоящие перед автомобильным транспортом в условиях рыночных отношений.
2. Основные элементы технической эксплуатации автомобилей: технические обслуживание и ремонт автомобилей, их понятие и содержание. Главные проблемы технической эксплуатации автомобилей.
3. Понятие о технологии и технологическом процессе технического обслуживания и ремонта ТиТТМО. Понятие о производственном процессе предприятия как совокупности технологических процессов.
4. Объем технологических воздействий на ТиТТМО, его агрегаты, системы при проведении технологических процессов ТО и ТР. Производственная программа – основа проектирования и реализации технологического процесса.
5. Нормативы ТО и ТР. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для технического обслуживания и ремонта ТиТТМО.
6. Рабочий пост и рабочее место. Классификация постов. Определение числа постов и исполнителей. Организация работ на универсальных, специализированных постах и производственных участках.
7. Виды, типы и функции автотранспортного предприятия. Понятие о производственно-технической базе. Основные виды и формы развития производственно-технической базы предприятий автомобильного транспорта.
8. Уборочно-моечные работы и их назначение. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Обеспечение экологической безопасности. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе ТО и ТР автомобилей.
9. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Оборудование для диагностических работ. Основные способы и средства диагностирования. Регулировочные работы - заключительный этап процесса диагностирования.
10. Крепежные работы. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Неисправности резьбовых соединений. Сборка резьбовых соединений. Защита резьбы. Стопорение резьбовых соединений.

11. Смазочно-заправочные, очистительно-промывочные работы. Объём и перечень работ при ЕО, ТО-1, ТО-2. Назначение, влияние на работоспособность автомобиля. Химмотологическая карта.
12. Разборочно-сборочные работы. Назначение, содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Начальные и заключительные операции текущего ремонта ТиТМО.
13. Слесарно-механические работы. Назначение содержание и объёмы. Применяемое оборудование. Изготовление крепежных деталей, механическая обработка деталей и т. д.
14. Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные. Назначение, содержание, материалы и оборудование. Сварочные работы. Электродуговая, газовая сварка. Оборудование. Медницкие работы.
15. Кузовные работы: жестяницкие, окрасочные. Технология и способы выполнения работ. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий. Материалы, оборудование. Обеспечение экологической безопасности.
16. Требования, предъявляемые к техническому состоянию двигателя автомобиля. Основные неисправности автомобильных двигателей.
17. Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей.
18. Обслуживание систем смазки и охлаждения двигателей. ТО системы зажигания.
19. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами.
20. Текущий ремонт цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей автомобилей. Инструмент и оборудование.
21. Основные неисправности механизмов и агрегатов автомобильных трансмиссий. Технические требования к механизмам и агрегатом трансмиссии.
22. Техническое обслуживание сцепления.
23. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание гидромеханических передач. Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи.
24. Требования к техническому состоянию систем управления автомобилем по условиям безопасности движения.
25. Техническое обслуживание тормозных систем автомобиля.
26. Техническое обслуживание рулевого управления автомобиля.
27. Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами.

28. Особенности ТО и ремонта регулируемой подвески.
29. Классификация и маркировка шин. Особенности технической эксплуатации шин и колес. Выбор шин и комплектация шин автомобилей. Техническое обслуживание и ремонт шин. Ресурс шины и факторы, его определяющие. Восстановление шин. Система учета шин. Конструкция и взаимодействие шины с дорогой.
30. Техническое обслуживание аккумуляторных батарей автомобилей.
31. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжений, контрольно-измерительных приборов.
32. Особенности обслуживания и ремонта бесконтактных систем зажигания и противоугонных средств.
33. Принципы построения, проектирования и типизации технологических процессов технического обслуживания и ремонта автомобилей. Формы и методы организации технического обслуживания и ремонта автомобилей.
34. Технология и порядок проведения государственных технических осмотров. Применение инструментальных методов. Производственные процессы. Формы и методы организации. Методы и технология общего диагностирования автомобиля.

## Экзаменационные билеты

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

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

---

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №1

1. Перечислите и расшифруйте название основных видов изнашивания деталей.
2. Техническое обслуживание и контрольно-регулирующие работы по кривошипно-шатунному механизму автомобиля?
3. Что такое обработка дробью?

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

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

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

---

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

### ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №2

1. Что подразумевается под надежностью и долговечностью автомобилей
2. Что такое упрочняющая чеканка?
3. Техническое обслуживание смазочной системы автомобиля.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

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

---

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №3**

1. Назовите виды трения в рулевых и карданных шарнирах, шлицевых соединениях, между шестернями в различных углах и агрегатах автомобиля.
2. Что такое калибровка.
3. Техническое обслуживание коробок передач.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

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

---

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №4**

1. Перечислите и расшифруйте название основных видов изнашивания двигателей.
2. Что такое алмазные выглаживание?
3. Основные неисправности главной передачи.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №5**

1. Что подразумевается под понятием ремонтпригодность и сохраняемость?
2. Что такое упрочняющее обкатывание и раскатывание?
3. Основные неисправности системы охлаждения автомобиля.

Утверждено на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №6**

1. Понятие о техническом обслуживании автомобиля.
2. Что такое правка?
3. Основные неисправности смазочной системы двигателя.

Утверждено на заседании кафедры «\_\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №7**

1. Почему нежелательна и опасна эксплуатация механизмов в зоне "прогрессирующего" износа?
2. Что такое накатка?
3. Основные неисправности карданной передачи.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №8**

1. Перечислите виды технического обслуживания и ремонта автомобилей, утвержденные в положении о техническом обслуживании и ремонта ПСАТ.
2. Что такое вытяжка?
3. Основные неисправности сцепления.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №9**

1. По какой причине на первом этапе работы, в зоне «приработки», резко увеличивается зазор между валом и подшипником.
2. Что такое выдавливание?
3. Основные неисправности коробки передач.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №10**

1. Для какой цели в узле трения скольжения необходим номинальный (заводской) зазор.
2. Что такое обкатка?
3. Основные неисправности тормозов с пневматическим приводом.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №11**

1. Каково назначение различных видов диагностики, ее метод в техническом процессе в АТП, объясните сущность основных терминов, используемых в диагностике.
2. Что такое раздача?
3. Основные неисправности тормозов с гидравлическим приводом.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №12**

1. Почему после сравнительного короткого периода обкатки автомобиля требуется обязательная смена масла в агрегатах?
2. Что такое осадка?
3. Основные неисправности рулевого управления.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №13**

1. Перечислите условия, необходимые для образования масляного клина и жидкостного трения.
2. Сущность процесса восстановления деталей пластическим деформированием
3. Основные неисправности ГРМ.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №14**

1. Как и когда проводится промывка системы охлаждения двигателя?
2. Что такое ремонт, виды ремонта и методы ремонта?
3. Техническое обслуживание двигателей с газообразным оборудованием.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №15**

1. Какого назначение различных видов диагностики, ее место в технологическом процессе в автотранспортном предприятии, объясните сущность основных терминов, используемых в диагностике?
2. Техническое обслуживание карданной передачи
- 3 Дефектация деталей. Импульсный способ.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТиТТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №16**

1. Перечислите причины неудовлетворительной подачи топлива из бака к карбюратору.
2. Техническое обслуживание сцепления.
- 3) Дефектация деталей. Способ звуковой тени.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №17**

1. Перечислите основные виды трения.
2. Техническое обслуживание и контрольно-регулирующие работы по системе питания карбюраторных двигателей.
3. Дефектация деталей методом красок.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №18**

1. По какой причине в процессе эксплуатации автомобилей изменяется тепловой зазор в клапанных механизмах и в какую сторону?
2. Техническое обслуживание и контрольно-регулирующие работы.
3. Дефектация деталей. Ультразвуковой метод.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №19**

1. Влияние условий эксплуатации на интенсивность изменения технического состояния автомобиля.
2. Техническое обслуживание и контрольно-регулирующие работы по газораспределительному механизму двигателя.
3. Дефектация деталей. Метод опрессовки.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО  
ОБРАЗОВАНИЯ  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**

---

Транспортный факультет, кафедра «Наземные транспортные средства»  
Дисциплина «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта ТИТМО»  
Образовательная программа 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЙ БИЛЕТ №20**

1. Какова технология регулирования уровня топлива в карбюраторе?
2. Техническое обслуживание двигателей с аккумуляторной топливной системой Common Rail.
3. Дефектация деталей. Магнитный метод.

Утверждено на заседании кафедры «\_» \_\_\_\_\_ 201\_ г., протокол №\_\_.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Н.А. Хрипач/

---

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

### а) основная литература:

1. Яблоков, А.С. Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования [Электронный ресурс] — Электрон. дан. — Нижний Новгород : ВГУВТ, 2017. — 68 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97177>.

### б) дополнительная литература:

1. Бойко, Н.И. Механизация процессов технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических машин [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкинаян. — Электрон. дан. — Москва : УМЦ ЖДТ, 2015. — 332 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/80039>.
2. Шиловский, В.Н. Маркетинг и менеджмент технического сервиса машин и оборудования [Электронный ресурс] : учеб. пособие / В.Н. Шиловский, А.В. Питухин, В.М. Костюкевич. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 272 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/56614>.
3. Карманов, К.Н. Управление возрастной структурой автомобильного парка: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие / К.Н. Карманов, А.Н. Мельников, И.Х. Хасанов. — Электрон. дан. — Оренбург : ОГУ, 2015. — 131 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97959>.
4. Красовский, В.Н. Системное проектирование технологических процессов централизованного ремонта агрегатов автомобилей по техническому состоянию: монография [Электронный ресурс] : монография / В.Н. Красовский, В.А. Корчагин, В.В. Попцов. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 152 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91820>.
5. Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей: учебное пособие по курсовому проектированию [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Р.В. Яблонский [и др.]. — Электрон. дан. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2016. — 80 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92568>.
6. Савич, Е.Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Минск : Новое знание, 2015. — 364 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64762>.
7. Коваленко, Н.А. Организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. —

Минск : Новое знание, 2014. — 229 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/64772>.

8. Гринцевич, В.И. Техническая эксплуатация автомобилей: технологические расчеты: учебное пособие [Электронный ресурс] : учеб. пособие — Электрон. дан. — Красноярск : СФУ, 2011. — 194 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/6055>.

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

Программное обеспечение не предусмотрено.

Интернет-ресурсы включают учебно-методические материалы в электронном виде, представленные на сайте <http://mami.ru> в разделе «Библиотека» (<http://lib.mami.ru/ebooks/>).

Варианты контрольных заданий по дисциплине представлены на сайтах <http://i-exam.ru> и <http://fepo.ru>.

Полезные учебно-методические и информационные материалы представлены на сайтах:

1. Словари и энциклопедии на Академике [Электронный ресурс] // Академик. — URL: <http://dic.academic.ru>.
2. e-Library.ru [Электронный ресурс]: Научная электронная библиотека. — URL: <http://elibrary.ru/>.
3. Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» [Электронный ресурс]. — URL: <http://cyberleninka.ru/>

#### **г) полезная литература:**

1. Яговкин А.И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин: Учеб. пособие для вузов / А.И. Яговкин. - 2-е изд., стер. М.: ИЦ "Академия", 2006-2008.
2. Сервис самоходных машин и автотранспортных средств: учеб. пособие / Н.И. Бойко, В.Г. Санамян, А.Е. Хачкинян. — Ростов н/Д.; Феникс, 2007. — 512 с.

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

Специализированная учебная лаборатория ЦПД (ул. Автозаводская, 16) СТЦ5001, СТЦ5104, оснащенная специальным технологическим оборудованием, инструментами, партами, стульями, доской, компьютером, проектором.

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

Обучение по дисциплине предполагает изучение курса на аудиторных занятиях (лекции, практические занятия).

Практические занятия дисциплины предполагают их проведение в различных формах с целью выявления полученных знаний, умений, навыков и компетенций с проведением контрольных мероприятий, описанных в п. 6.

С целью обеспечения успешного обучения студент должен готовиться к лекции, поскольку она является важнейшей формой организации учебного процесса, поскольку:

- знакомит с новым учебным материалом,
- разъясняет учебные элементы, трудные для понимания,
- систематизирует учебный материал,
- ориентирует в учебном процессе.

Подготовка к лекции заключается в следующем:

- внимательно прочитайте материал предыдущей лекции,
- узнайте тему предстоящей лекции (по тематическому плану, по информации лектора),
- ознакомьтесь с учебным материалом по рекомендуемым учебникам и учебным пособиям,
- постарайтесь уяснить место изучаемой темы в своей профессиональной подготовке,
- запишите возможные вопросы, которые Вы зададите лектору на лекции.

Подготовка к практическим занятиям:

- внимательно прочитайте материал лекций, относящихся к данному практическому занятию. Если тема на лекции не рассматривалась, изучите предлагаемую литературу (это позволит Вам найти ответы на теоретические вопросы),
- ознакомьтесь с учебным материалом по учебнику и учебным пособиям,
- выпишите основные термины,
- ответьте на контрольные вопросы к занятию, готовьтесь дать развернутый ответ на каждый из вопросов,
- уясните, какие учебные элементы остались для вас неясными и постарайтесь получить на них ответ заранее (до семинарского занятия) во время текущих консультаций преподавателя.

Учтите, что:

- готовиться можно индивидуально, парами или в составе малой группы, последние являются эффективными формами работы.
- рабочая программа дисциплины в части целей, перечню знаний, умений, терминов и учебных вопросов может быть использована вами в качестве ориентира в организации обучения.

Самостоятельная работа.

Для более углубленного изучения темы задания для самостоятельной работы рекомендуется выполнять параллельно с изучением данной темы. При выполнении заданий по возможности используйте наглядное представление материала. Система



накапливания результатов выполнения заданий позволит вам создать педагогическую копилку, которую можно использовать как при прохождении педагогической практики, так и в будущей профессиональной деятельности.

#### Подготовка к промежуточной аттестации.

К промежуточной аттестации необходимо готовится целенаправленно, регулярно, систематически и с первых дней обучения по данной дисциплине. Попытки освоить дисциплину в период зачетно-экзаменационной сессии, как правило, показывают не слишком удовлетворительные результаты.

При подготовке к промежуточной аттестации по теоретической части выделите в вопросе главное, существенное (понятия, признаки, классификации и пр.), приведите примеры практики, иллюстрирующие теоретические положения.

В самом начале учебного курса познакомьтесь со следующей учебно-методической документацией:

- программой по дисциплине,
- перечнем знаний и умений, которыми должен владеть студент,
- тематическими планами лекций, семинарских занятий,
- учебными пособиями, а также электронными ресурсами,
- перечнем вопросов для промежуточной аттестации.

После этого у вас должно сформироваться четкое представление об объеме и характере знаний и умений, которыми надо будет овладеть по дисциплине. Систематическое выполнение учебной работы на лекциях и семинарских занятиях позволит успешно освоить дисциплину и создать хорошую базу для прохождения промежуточной аттестации.

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

При организации обучения по дисциплине преподаватель должен обратить особое внимание на организацию семинарских и практических занятий и самостоятельной работы студентов, поскольку курс предполагает широкое использование интерактивных методов обучения.

При реализации дисциплины используются следующие *интерактивные* формы проведения занятий:

- проблемная лекция,
- презентации с возможностью использования различных вспомогательных средств;
- круглый стол (дискуссия).

**Проблемная лекция** – учебная проблема ставится преподавателем до лекции и должна разворачивается на лекции в живой речи преподавателя, так как проблемная лекция предполагает диалогическое изложение материала. С помощью

соответствующих методических приемов (постановка проблемных и информационных вопросов, выдвижение многообразных гипотез и нахождение тех или иных путей их подтверждения или опровержения), преподаватель побуждает студентов к совместному размышлению и дискуссии, хотя индивидуальное восприятие проблемы вызывает различия и в ее формулировании. (Чем выше степень диалогичности лекции, тем больше она приближается к проблемной и тем выше ее ориентирующий, обучающий и воспитывающий эффекты, а также формирование мотивов нравственных и познавательных потребностей).

**Презентации** – документ или комплект документов, предназначенный для представления чего-либо (организации, проекта, продукта и т.п.). Цель презентации – донести до целевой аудитории полноценную информацию об объекте презентации в удобной форме.

Презентация может представлять собой сочетание текста, компьютерной анимации, графики, видео, музыки и звукового ряда (но не обязательно все вместе), которые организованы в единую среду. Кроме того, презентация имеет сюжет, сценарий и структуру, организованную для удобного восприятия информации. Отличительной особенностью презентации является ее интерактивность, то есть создаваемая для пользователя возможность взаимодействия через элементы управления.

В зависимости от места использования презентации различаются определенными особенностями:

Презентация, созданная для самостоятельного изучения, может содержать все присущие ей элементы, иметь разветвленную структуру и рассматривать объект презентации со всех сторон.

Презентация, созданная для поддержки какого-либо мероприятия или события, отличается большей минималистичностью и простотой в плане наличия мультимедиа и элементов дистанционного управления, обычно не содержит текста, так как текст проговаривается ведущим, и служит для наглядной визуализации его слов.

Презентация, созданная для видеодемонстрации, не содержит интерактивных элементов, включает в себя видеоролик об объекте презентации, может содержать также текст и аудиодорожку.

Основная цель презентации помочь донести требуемую информацию об объекте презентации.

**Круглый стол** организуется следующим образом:

- 1) Преподавателем формулируются вопросы, обсуждение которых позволит всесторонне рассмотреть проблему;
- 2) Вопросы распределяются по подгруппам и раздаются участникам для целенаправленной подготовки;

- 3) Для освещения специфических вопросов могут быть приглашены специалисты (исследователь детского движения) либо эту роль играет сам преподаватель;
- 4) В ходе занятия вопросы раскрываются в определенной последовательности.
- 5) Выступления специально подготовленных студентов обсуждаются и дополняются. Задаются вопросы, студенты высказывают свои мнения, спорят, обосновывают свою точку зрения.

**Дискуссия**, как особая форма всестороннего обсуждения спорного вопроса в публичном собрании, в частной беседе, споре, реализуется в дисциплине, как коллективное обсуждение какого-либо вопроса, проблемы или сопоставление информации, идей, мнений, предложений.

Целью проведения дискуссии в этом случае является обучение, тренинг, изменение установок, стимулирование творчества и др.

В проведении дискуссии используются различные организационные методики:

- *Методика «вопрос – ответ»* – разновидность простого собеседования; отличие состоит в том, что применяется определенная форма постановки вопросов для собеседования с участниками дискуссии-диалога.
- *Методика «лабиринта»* или метод последовательного обсуждения – своеобразная шаговая процедура, в которой каждый последующий шаг делается другим участником. Обсуждению подлежат все решения, даже неверные (тупиковые).
- *Методика «эстафеты»* – каждый заканчивающий выступление участник передает слово тому, кому считает нужным.

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

**Программу составил:**

Доцент

/Макашев Т.К./

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

Заведующий кафедрой

профессор, к.т.н.



/Хрипач Н.А./

**Структура и содержание дисциплины «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования» по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (бакалавр)**

n/n	Раздел	Семестр	Неделя семестра	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах (очно-заочно)					Виды самостоятельной работы студентов					Формы аттестации		
				Л	П/С	Лаб	СРС	КСР	К.Р.	К.П.	РГР	Реферат	К/р	Э	З	
1	Техническое состояние и автомобилей.	8	1-2	3	2		4									
2	Методы обеспечения работоспособности автомобилей	8	3-4	3	2		4									
3	Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей.	8	5-6	3	2		4									
4	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей.	8	7-8	3	1		4									
5	Формирование системы технического обслуживания и ремонта автомобилей.	8	9-10	3	1		4									
6	Учет условий эксплуатации при техническом обслуживании и ремонте автомобилей.	8	11-12	3	1		4									
7	Комплексная оценка эффективности технической эксплуатации автомобилей.	8	13-14	2	1		4									
8	Общая характеристика	8	15-16	2	1		4					+				

	технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей.														
<b>9</b>	Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей.	<b>8</b>	<b>17-18</b>	<b>2</b>	<b>1</b>		<b>4</b>						<b>+</b>		
	<b><i>Форма аттестации</i></b>		<b>19-21</b>												<b>Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>			24	12		36						<b>+</b>		