


Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Емец Валерий Сергеевич  
Должность: Директор филиала  
Дата подписания: 27.03.2024 08:59  
Уникальный программный идентификатор:  
f2b8a1573c931f1098cfe699d1dabd84feff5fd7

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ АВТОНОМНОЕ**  
**ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ**  
**«МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**(МОСКОВСКИЙ ПОЛИТЕХ)**  
**Рязанский институт (филиал)**  
**Московского политехнического университета**

УТВЕРЖДАЮ  
Директор  
Рязанского института (филиала)  
Московского политехнического  
университета  
  
В.С. Емец  
« 30 » 06 2023 г.

**Рабочая программа дисциплины**  
**«Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей»**

Направление подготовки  
**23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**

Направленность (профиль):  
**"Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств"**

Квалификация, присваиваемая выпускникам  
**Магистр**

Форма обучения  
**Заочная**

**Год набора - 2023**

**Рязань 2023**

Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с:

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденным приказом Министерства науки и высшего образования Российской Федерации № 906 от 7 августа 2020 года;

- учебным планом (заочной формы обучения) по направлению подготовки 23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, направленность "Эксплуатация и техническая экспертиза транспортных средств".

Рабочая программа дисциплины включает в себя оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине (п.7 Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации).

Автор: В.Н. Ретюнских, кандидат технических наук, доцент кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства»

(указать ФИО, ученую степень, ученое звание или должность)

Программа одобрена на заседании кафедры «Автомобили и транспортно-технологические средства» (протокол № 10 от 29.06.2023).

# 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

## 1.1. Цель освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является:

- формирование у обучающихся общепрофессиональных компетенций, направленных на развитие навыков системного и критического мышления.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине

В результате освоения дисциплины «Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей» у обучающегося формируется общепрофессиональная компетенция ОПК-3. Содержание указанной компетенции и перечень планируемых результатов обучения по данной дисциплине представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен управлять жизненным циклом инженерных продуктов с учетом экономических, экологических и социальных ограничений	ОПК-3.1 Демонстрирует знание этапов жизненного цикла инженерных продуктов. Идентифицирует этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту в сфере своей профессиональной деятельности	Знает: этапы жизненного цикла инженерных продуктов; Умеет: идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; Владеет: навыком определения технического состояния объекта;
	ОПК-3.2 Формулирует цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов, определяет их иерархическую подчинённость и значимость	Знает: иерархическую подчинённость и значимость инженерных продуктов; Умеет: формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; Владеет: методами управления жизненным циклом инженерных продуктов
	ОПК-3.3 Разрабатывает решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов с учётом экономических, экологических и социальных ограничений	Знает: экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов; Умеет: разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов Владеет: навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов.

## 2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы магистратуры по направлению подготовки **23.04.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов.**

Для освоения дисциплины «Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей» студенты используют знания, умения, навыки, способы деятельности, сформированные в процессе изучения предметов в рамках получения высшего образования на уровне бакалавриата таких как:

- Расчёт конструкции и агрегатов транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Для освоения дисциплины «Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей» студент должен:

**Знать**

- основы конструкции автомобильной техники: назначение, техническую характеристику, устройство изучаемых образцов автомобильной техники, их узлов, агрегатов и систем в объеме, необходимом для организации сервисного обслуживания;
- основы теории автотранспортных средств, определяющие их эксплуатационно-технологические свойства; системы автоматизации планировочных работ;
- требования нормативных документов в областях технического диагностирования, связанные с решением типовых задач по обеспечению соблюдения технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортной техники;

**Уметь**

- выбирать тип автотранспортного средства с техническими и конструктивными параметрами, соответствующими технологическим требованиям и условиям его работы в заданных условиях;
- применять методы расчета показателей надежности транспортной техники при решении производственных задач, направленных на соблюдение технических условий и организацию обеспечения рациональной эксплуатации транспортной техники;

**Владеть**

- навыками выполнения приемов регулировочных работ агрегатов и систем автомобиля; самостоятельного анализа и оценки режимов работы автотранспортных средств; инженерной терминологией в автомобильной области; методами расчета основных эксплуатационных характеристик автомобилей.
- методикой оценки показателей надежности транспортной техники при анализе причин и последствий прекращения ее работоспособности.

Изучение дисциплины «Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей» предшествует изучению других дисциплин в ВУЗе и способствует их осмысленному восприятию и качественному усвоению. Наиболее очевидны межпредметные связи «Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей» с дисциплинами:

- Материально-техническое обеспечение технологических процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования;
- Моделирование технологических процессов отрасли.

Таблица 2 – Структурно-логическая схема формирования компетенций

<b>Компетенция</b>	<b>Предшествующие дисциплины</b>	<b>Данная дисциплина</b>	<b>Последующие</b>
ОПК-3	- Расчёт конструкции и агрегатов транспортных и	Повышение эффективности	• Материально-техническое обеспечение технологических

транспортно-технологических машин и оборудования; - Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	технической эксплуатации автомобилей	процессов технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; • Моделирование технологических процессов отрасли.
---	--------------------------------------	--

### 3. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 7 зачетных единиц, 252 академических часа, их распределение по видам работ и семестрам представлено в таблице.3

Вид учебной работы	Всего часов	Семестры	
		2	3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>48</b>	<b>24</b>	<b>24</b>
В том числе:	-	-	-
Лекции	12	6	6
Лабораторные работы (ЛР)	-	-	-
Практические занятия (ПЗ)	36	18	18
Семинары (С)	-	-	-
Коллоквиумы (К)	-	-	-
Курсовой проект/(работа) (аудиторная нагрузка)	-	-	-
<i>Другие виды аудиторной работы</i>			
<b>Самостоятельная работа (всего)</b>	<b>204</b>	<b>102</b>	<b>102</b>
В том числе:	-	-	-
Курсовой проект (работа) (самостоятельная работа)	-	-	-
Расчетно-графические работы	-	-	-
Реферат	-	-	-
<i>Другие виды самостоятельной работы</i>	204	102	102
Подготовка к зачету, экзамену	-	-	-
Вид промежуточной аттестации (зачет, экзамен)	зачет, экзамен	зачет	экзамен
Общая трудоемкость час	252	126	126
Зачетные Единицы Трудоемкости	7	3,5	3,5

#### 3.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам

Распределение разделов дисциплины по видам учебных занятий и их трудоемкость указаны в таблице 4.

Таблица 4 – Разделы дисциплины и их трудоемкость по видам учебных занятий

№ п/п	Раздел дисциплины	Общая трудоемкость	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу обучающихся, и трудоемкость (в часах)

		(в часах)	Лекции	Практические занятия	Лабораторные	Самостоятельная работа	Формы текущего контроля успеваемости
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Понятие о специальности. Требования к инженеру	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
2	Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей и тракторов	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
3	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
4	Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
5	Методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	14	2	2		10	Контрольные вопросы, тестирование
6	Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей и тракторов	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
7	Основные задачи материально-технического обеспечения	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
8	Организация хранения запасных частей и материалов	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
9	Обеспечение транспорта топливно-энергетическими ресурсами	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
10	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
11	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
12	Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование

	автомобилей и тракторов						
13	Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов в экстремальных природно-климатических условиях	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
14	Обеспечение эксплуатации автомобилей и тракторов в особых производственных и социальных условиях	14	1	2		11	Контрольные вопросы, тестирование
15	Эксплуатация автомобилей и тракторов, использующих альтернативные виды топлив.	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
16	Источники, виды и размеры воздействия транспортного комплекса на окружающую среду	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
17	Экологическая безопасность автомобилей и тракторов в эксплуатации	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
18	Основные направления научно-технического прогресса на транспорте	14	-	2		12	Контрольные вопросы, тестирование
	<b>Форма аттестации</b>						<b>3,Э</b>
	<b>Всего часов по дисциплине</b>	<b>252</b>	<b>12</b>	<b>36</b>		<b>204</b>	

### 3.2 Содержание дисциплины «Повышение эффективности технической эксплуатации автомобилей», структурированное по разделам (темам)

Содержание лекционных занятий приведено в таблице 5, содержание практических занятий – в таблице 6.

Таблица 5 – Содержание лекционных занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела (темы) дисциплины
Семестр 1		
1.	Понятие о специальности. Требования к инженеру	Определение и содержание понятия инженер, история подготовки инженеров в России и на транспорте. Характеристика рабочих мест. Требования к инженеру автомобильного транспорта.
2.	Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей и тракторов	Понятие о технико-эксплуатационных свойствах и качестве автомобиля. Надежность - комплексное свойство изделия. Классификация деталей по влиянию на надежность автомобилей. Влияние надежности на качество изделия.
3.	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов	Понятие о нормативе. Закономерности и методы определения нормативов.
4.	Основные положения	Определение понятия управления, этапы процессов

	по управлению производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	управления и принятия решения. Программно-целевые методы-управления автомобильным транспортом и его подсистемами.
5.	Методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Закономерности, технологии и условия принятия и реализации управленческих решений при технической.
6.	Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Организационно-производственная структура ИТС. Централизованная и децентрализованная система управления производством ТО и ремонта автомобилей. Коллективные формы труда. Планирование и учет.
9.	Обеспечение транспорта топливно-энергетическими ресурсами	Проблема топливно-энергетических ресурсов. Потребление автотранспортом моторных топлив и масел. Система нормативных показателей расхода топлива и смазочных материалов автомобилями. Определение потребности АТП в топливе.
Семестр 2		
10.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов	Понятие о технологии и технологическом процессе. Нормативы ТО и ремонта. Рабочий пост как комбинация рабочих мест, находящихся во взаимодействии. Классификация постов.
11.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	Уборочно-моечные работы и их назначение. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Крепежные работы. Заправочные и смазочные работы. Разборочно-сборочные работы.
12.	Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей и тракторов	Двигатель и его системы. Тормозная система, рулевое управление и передний мост.
13.	Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов в экстремальных природно-климатических условиях	Характеристика особых условий работы, хранения, ТО и ремонта автомобилей. Особенности технической эксплуатации автомобилей в горной местности и при высокой температуре окружающей среды.
14.	Обеспечение эксплуатации автомобилей и тракторов в особых	Классификация специализированного подвижного состава и специального оборудования.



	производственных и социальных условиях	
--	--	--

Таблица 6 – Содержание практических занятий

№ п/п	Наименование раздела (темы) дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Понятие о специальности. Требования к инженеру	Порядок и содержание подготовки инженера по специальности и специализациям.
2.	Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей и тракторов	Классификация отказов и неисправностей автомобилей. Показатели надёжности сложных систем.
3.	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов	Методы определения периодичности: по уровню безотказности, по закономерности изменения параметра технического состояния, технико-экономический, экономико-вероятностный
4.	Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Нормативное, ресурсное, проектное, технологическое и кадровое обеспечение технической эксплуатации.
5.	Методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Понятие о риске, максиминном и минимаксном критериях.
6.	Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Оперативное управление производством технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей.
7.	Основные задачи материально-технического обеспечения	Основные задачи и значение материально-технического обеспечения (МТО). Виды изделий, используемых для хозяйственных нужд. Определение потребности в запасных частях и материалах. Структура и функционирование рынка запасных частей в России и за рубежом
8.	Организация хранения запасных частей и материалов	Определение номенклатуры и объёмов хранения агрегатов, узлов и деталей на складах различного уровня. Система А-В-С и методика определения величины запасов. Виды складов. Правила хранения деталей.
9.	Обеспечение транспорта топливно-энергетическими ресурсами	Проблема топливно-энергетических ресурсов. Потребление автотранспортом моторных топлив и масел. Система нормативных показателей расхода топлива и смазочных материалов автомобилями. Определение потребности АТП в топливе.

10.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов	Понятие о производственно-технической базе (ПТБ) как управляемой комбинации рабочих постов, цехов, участков, административных и складских помещений, мест хранения автомобилей, материалов, запасных частей, взаимодействующих и функционирующих с целью обеспечения необходимых для перевозочного процесса уровней работоспособности парков.
11.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	Слесарно-механические работы. Тепловые работы: кузнечные, медницкие, сварочные. Кузовные работы: жестяницкие, окрасочные.
12.	Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей и тракторов	Ходовая часть и подвеска. Особенности ТО, ремонта и восстановления шин. Организация ТО и ремонта шин в АТП. Электрооборудование и охранные системы
13.	Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов в экстремальных природно-климатических условиях	Факторы, влияющие на надежность автомобилей при эксплуатации их в горных условиях, пустынно-песчаных зонах и условиях жаркого климата
14.	Обеспечение эксплуатации автомобилей и тракторов в особых производственных и социальных условиях	Обслуживание и ремонт фургонов, рефрижераторов и автоцистерн. Применяемое технологическое оборудование.
15.	Эксплуатация автомобилей и тракторов, использующих альтернативные виды топлив.	Особенности технического обслуживания и ремонта газобаллонных автомобилей (ГБА). Типы и конструкция применяемого оборудования для использования сжиженного нефтяного, сжатого и сжиженного природного газа. Системы ТО и ремонта ГБА. Техника безопасности. Требования пожарной безопасности.
16.	Источники, виды и размеры воздействия транспортного комплекса на окружающую среду	Виды и источники вредного воздействия автомобильного транспорта на окружающую среду, население, персонал. Потребление природных ресурсов, загрязнение воздушного и водного бассейнов, почвы, шум, электромагнитные колебания, травматизм населения и персонала.
17.	Экологическая безопасность автомобилей и тракторов в эксплуатации	Обеспечение нормативных показателей токсичности и экономичности автомобилей в эксплуатации. Комплектование парка АТП автомобилями с улучшенными экологическими характеристиками. Организация работ по регулированию и контролю экологической безопасности автотранспортного комплекса.
18.	Основные направления научно-	Обзор решений, регулирования и прогнозирования развития подсистемы технической эксплуатации автомобилей.

технического прогресса на транспорте	Определение понятия научно-технический прогресс (НТП). Интенсивные и экстенсивные формы развития
--------------------------------------	--

#### **4. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины**

##### **4.1 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях лекционного типа**

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов тематического плана. В ходе лекционных занятий раскрываются базовые вопросы в рамках каждой темы дисциплины. Обозначаются ключевые аспекты тем, а также делаются акценты на наиболее сложные и важные положения изучаемого материала. Материалы лекций являются опорной основой для подготовки обучающихся к практическим занятиям и выполнения заданий самостоятельной работы, а также к мероприятиям текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине.

В ходе лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала. Возможно ведение конспекта лекций в виде интеллект-карт.

##### **4.2 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины на занятиях практического (семинарского) типа**

Практические (семинарские) занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы. Основной формой проведения семинаров и практических занятий является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также решение задач и разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях.

Практические (семинарские) занятия обучающихся обеспечивают:

- проверку и уточнение знаний, полученных на лекциях;
- получение умений и навыков составления докладов и сообщений, обсуждения вопросов по учебному материалу дисциплины;
- подведение итогов занятий по рейтинговой системе, согласно технологической карте дисциплины.

##### **4.3 Методические указания по самостоятельной работе обучающихся**

Самостоятельная работа обеспечивает подготовку обучающегося к аудиторным занятиям и мероприятиям текущего контроля и промежуточной аттестации по изучаемой дисциплине. Результаты этой подготовки проявляются в активности обучающегося на занятиях и в качестве выполненных практических заданий и других форм текущего контроля.

При выполнении заданий для самостоятельной работы рекомендуется проработка материалов лекций по каждой пройденной теме, а также изучение рекомендуемой литературы, представленной в Разделе 5.

В процессе самостоятельной работы при изучении дисциплины студенты могут использовать в специализированных аудиториях для самостоятельной работы компьютеры, обеспечивающему доступ к программному обеспечению, необходимому для изучения дисциплины, а также доступ через информационно-телекоммуникационную сеть «Интернет» к электронной информационно-образовательной среде института (ЭИОС) и электронной библиотечной системе (ЭБС), где в электронном виде располагаются учебные и учебно-методические материалы, которые могут быть использованы для самостоятельной работы при изучении дисциплины.

Для обучающихся по заочной форме обучения самостоятельная работа является

основным видом учебной деятельности.

#### **4.4 Методические указания по подготовке к контрольным мероприятиям**

Текущий контроль осуществляется в виде устных, тестовых опросов по теории, тестирования. При подготовке к опросу студенты должны освоить теоретический материал по темам, выносимым на этот опрос.

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

#### **5.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

Вся литература, включенная в данный перечень, представлена в виде электронных ресурсов в электронной библиотеке института (ЭБС). Литература, используемая в печатном виде, представлена в научной библиотеке университета в объеме не менее 0,25 экземпляров на одного обучающегося.

#### **Основная литература**

1. Малкин, В. С. Техническая эксплуатация автомобилей. Теоретические и практические аспекты [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по спец. "Автомобили и автомобильное хозяйство" / В. С. Малкин. - М.: Академия, 2017. - 288 с. - (Высшее профессиональное образование).

2. Баженов, С. П. Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности «автомобиле- и тракторостроение» / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов. – 5-е изд.; стереотип. – М. Академия, 2018. – 336 с. – (Высшее профессиональное образование).

3. Вахламов, В. К. Автомобили: Эксплуатационные свойства [Текст]: учебник для студентов вузов по специальности «Автомобили и автомобильное хозяйство» / В. К. Вахламов. – 3-е изд. стереотип. – М.: Академия, 2007. – 240 с

4. Вахламов, В. К. Конструкция, расчет и эксплуатационные свойства автомобилей [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / В. К. Вахламов. – М.: Академия, 2007. – 560 с. – (Высшее профессиональное образование).

5. Основы технической эксплуатации автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Сеницын А.К.— Электрон. Текстовые данные. —М.: Российский университет дружбы народов, 2011. — 284 с. -ЭБС «Iprbooks»

#### **Дополнительная литература**

1. Кузьмин, Н. А. Техническая эксплуатация автомобилей: нормирование и управление [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по специальности "Автомобили и автомобильное хозяйство" / Н. А. Кузьмин. - М.: ФОРУМ, 2014. - 224 с. - (Высшее образование).

2. Сервис на транспорте [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности «Организация перевозок и управление на транспорте». – М.: Академия, 2004. – 272 с.

3. Яговкин, А. И. Организация производства технического обслуживания и ремонта машин [Текст]: учебное пособие для студентов высших учебных заведений / А. И. Яговкин. – М.: Академия, 2006. – 400 с.

4. Техническое обслуживание и ремонт тракторов [Текст]: учебное пособие для образовательных учреждений начального проф. образования / под ред. Е.А. Пучина. - 6-е изд.; стер. - М.: Академия, 2011. - 208 с. - (Начальное профессиональное образование).

5. Методы технической диагностики автомобилей: Учебное пособие / В.Д. Мигаль, В.П. Мигаль. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 416 с. - ЭБС «Znanium.com»

6. Основы эксплуатации автомобилей и тракторов - ЭБС «Академия»

7. Техническая эксплуатация автомобилей технологические расчеты: учеб. Пособие: В. И. Гринцевич. – Красноярск: Сиб. Федер. Ун-т, 2011. – 194 с. - ЭБС «Руконт»

8. Епифанов, Л. И. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электрон. ресурс]: учебное пособие / Л. И.Епифанов, Е. А.Епифанова - 2 изд., перераб. и доп. - М.: ИД ФОРУМ: НИЦ ИНФРА-М, 2013 - 352с.: ил.; 60x90 1/8 - (Профессиональное образование). (о) ISBN 978-5-8199-0378-0, - ЭБС «Знаниум».

### **Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине**

Перечень разделов дисциплины и рекомендуемой литературы (из списка основной и дополнительной литературы) для самостоятельной работы студентов приведены в таблице 7.

Таблица 7 – Учебно-методическое обеспечения самостоятельной работы обучающихся

<b>№ п/п</b>	<b>Раздел (тема) дисциплины</b>	<b>Литература (ссылка на номер в списке литературы)</b>
1.	Понятие о специальности. Требования к инженеру	Основная: 1 Дополнительная: 2
2.	Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей и тракторов	Основная: 2 Дополнительная: 1
3.	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов	Основная: 1 Дополнительная: 3
4.	Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Основная: 1 Дополнительная: 5
5.	Методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Основная: 5 Дополнительная: 7
6.	Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей и тракторов	Основная: 2 Дополнительная: 8
7.	Основные задачи материально-технического обеспечения	Основная: 4 Дополнительная: 6
8.	Организация хранения запасных частей и материалов	Основная: 3 Дополнительная: 1,3
9.	Обеспечение транспорта топливно-энергетическими ресурсами	Основная: 5 Дополнительная: 1,4
10.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов	Основная: 1 Дополнительная: 1,5
11.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,2
12.	Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей и тракторов	Основная: 1,2 Дополнительная: 6
13.	Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов в экстремальных природно-климатических условиях	Основная: 1,3 Дополнительная: 6,8
14.	Обеспечение эксплуатации автомобилей и	Основная: 1,3

	тракторов в особых производственных и социальных условиях	Дополнительная: 5,7
15.	Эксплуатация автомобилей и тракторов, использующих альтернативные виды топлив.	Основная: 2,4 Дополнительная: 3,7
16.	Источники, виды и размеры воздействия транспортного комплекса на окружающую среду	Основная: 1,2 Дополнительная: 1,5
17.	Экологическая безопасность автомобилей и тракторов в эксплуатации	Основная: 1,3 Дополнительная: 4,8
18.	Основные направления научно-технического прогресса на транспорте	Основная: 1,5 Дополнительная: 2,6

## 5.2. Профессиональные базы данных, информационно-справочные системы, интернет-ресурсы

1. КонсультантПлюс [Электронный ресурс] Справочная правовая система. – Режим доступа: <http://www.consultant.ru/>.
2. Электронная библиотечная система Рязанского института (филиала) Московского политехнического института [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://bibl.rimsou.loc/> - Загл. с экрана.
3. БиЦ Московского политехнического университета [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lib.mospolytech.ru/> - Загл. с экрана.
4. ЭБС "Университетская Библиотека Онлайн" [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://biblioclub.ru/> - Загл. с экрана.
5. Электронно-библиотечная система «Издательства Лань» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <https://lanbook.com/>. - Загл. с экрана.
6. Электронно-библиотечная система Znanium.com [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://znanium.com/>. - Загл. с экрана.
7. Электронно-библиотечная система Юрайт [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://urait.ru/>- Загл. с экрана.
8. Электронно-библиотечная система ВООК.ru [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://www.book.ru/>. - Загл. с экрана.
9. "Polpred.com. Обзор СМИ". Полнотекстовая, многоотраслевая база данных (БД) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: [https:// Polpred.com/](https://Polpred.com/). - Загл. с экрана.

## 5.3. Программное обеспечение

Информационное обеспечение учебного процесса по дисциплине осуществляется с использованием следующего программного обеспечения (лицензионного и свободно распространяемого), в том числе отечественного производства:

№ п/п	Наименование	Условия доступа
1	Microsoft Windows	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
2	Microsoft Office	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
3	КонсультантПлюс	из внутренней сети университета (лицензионный договор)
4	СДО MOODLE	из любой точки, в которой имеется доступ к сети Интернет (лицензионный договор)

**Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

При осуществлении образовательного процесса по дисциплине широко используются следующие информационные технологии:

1. Чтение лекций с использованием презентаций.
2. Проведение практических (семинарских) занятий на базе компьютерных классов с использованием ИКТ технологий.
3. Осуществление текущего контроля знаний на базе компьютерных классов с применением ИКТ технологий.

Перечень программного обеспечения, используемого в образовательном процессе:

- ОС Windows 7;
- Microsoft Office 2010;
- Microsoft Office 2013;
- Microsoft PowerPoint.

**6. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Специализированные аудитории, используемые при проведении лекционных и практических (семинарских) занятий, оснащены мультимедийными проекторами и комплектом аппаратуры, позволяющей демонстрировать текстовые и графические материалы.

Перечень аудиторий и материально-технические средства, используемые в процессе обучения, представлены в таблице 8.

Таблица 8 – Перечень аудиторий и оборудования

<b>Аудитория</b>	<b>Вид занятия</b>	<b>Материально-технические средства</b>
1	2	3
Ауд. № 217, главный корпус (ул. Право-Лыбедская, 26/53). Лекционная аудитория. Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций.	Лекционное занятие	Поточная аудитория: - комбинированные сидения с письменным местом, классная доска, кафедра для преподавателя; экран, проектор, ноутбук.
Ауд. № 204, 390000, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, д. 26/53 Аудитория для практических и семинарских занятий Аудитория для групповых и индивидуальных консультаций Аудитория для текущего контроля и промежуточной	Практические (семинарские) занятия, групповые и индивидуальные консультации, текущий контроль и промежуточная аттестация	Стол, стулья, классная доска, кафедра для преподавателя, экран, проектор, ноутбук.

аттестации		
Аудитория № 211, 390000, Рязанская область, г. Рязань, ул. Право-Лыбедская, 26/53 Компьютерная аудитория Аудитория для курсового проектирования Аудитория для самостоятельной работы оснащенная компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в Электронную информационно- образовательную среду института	Самостоятельная работа студентов	Рабочее место преподавателя: - персональный компьютер; Рабочее место учащегося: - персональный компьютер Программное обеспечение - Visual Studio. Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - Renga. Лицензия для учебных заведений, до 15.03.2025. - Платформа Nano Cad. Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - T-Flex Cad Лицензия для учебных заведений, бессрочная. - Интегрированная система прочностного анализа и проектирования конструкций SCAD Office 21 Лицензия №14272 от 27.02.2017 года (Лицензионное соглашение.) -Gimp, свободно распространяемое ПО - Open Office, свободно распространяемое ПО - Arhcad 26 Russian Лицензия для учебных заведений, до 25.01.2025.

## 7. Оценочные материалы (фонд оценочных средств) для текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

### 7.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Таблица 9 – Паспорт фонда оценочных средств

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1.	Понятие о специальности. Требования к инженеру	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
2.	Реализуемые показатели качества и надежности автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
3.	Методы определения нормативов технической эксплуатации автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
4.	Основные положения по управлению производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
5.	Методы принятия решений при управлении производством ТО и ремонта автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;



6.	Формы и методы организации производства ТО и ремонта автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
7.	Основные задачи материально-технического обеспечения	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
8.	Организация хранения запасных частей и материалов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
9.	Обеспечение транспорта топливно-энергетическими ресурсами	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
10.	Общая характеристика технологических процессов обеспечения работоспособности автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
11.	Характеристика и организационно-технологические особенности работ ТО и ТР	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
12.	Технология технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем автомобилей и тракторов	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
13.	Особенности эксплуатации автомобилей и тракторов в экстремальных природно-климатических условиях	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
14.	Обеспечение эксплуатации автомобилей и тракторов в особых производственных и социальных условиях	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
15.	Эксплуатация автомобилей и тракторов, использующих альтернативные виды топлив.	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
16.	Источники, виды и размеры воздействия транспортного комплекса на окружающую среду	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
17.	Экологическая безопасность автомобилей и тракторов в эксплуатации	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;
18.	Основные направления научно-технического прогресса на транспорте	ОПК-3	Вопросы для текущего контроля; тестовые задания;

## 7.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 10 – Показатели и критерии оценивания компетенций

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Форма контроля					
		РГР	КЛ	КР	Т	З	Э
Знает	этапы жизненного цикла инженерных продуктов; иерархическую подчинённость и значимость				+	+	+

	инженерных продуктов; экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов						
Умеет	идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов.				+	+	+
Владеет	навыком определения технического состояния объекта; методами управления жизненным циклом инженерных продуктов навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов				+	+	+

### 7.2.1 Этап текущего контроля знаний

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по пятибалльной шкале с оценками:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»
- «не аттестован»

Таблица 11 – Показатели и критерии оценивания компетенций на этапе текущего контроля знаний

Дескриптор компетенций	Показатель оценивания	Оценка	Критерий оценивания
Знает	этапы жизненного цикла инженерных продуктов; иерархическую подчинённость и значимость инженерных продуктов; экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов	Отлично	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, теста на оценки «отлично»
Умеет	идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов.		
Владеет	навыком определения технического состояния объекта; методами управления жизненным циклом инженерных продуктов навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов		
Знает	этапы жизненного цикла инженерных продуктов; иерархическую подчинённость и значимость инженерных продуктов; экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов	Хорошо	Полное или частичное посещение лекционных,

Умеет	идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов.		практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, теста на оценки «хорошо»
Владеет	навыком определения технического состояния объекта; методами управления жизненным циклом инженерных продуктов навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов		
Знает	этапы жизненного цикла инженерных продуктов; иерархическую подчинённость и значимость инженерных продуктов; экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов	Удовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Выполнение практических заданий, теста на оценки «удовлетворительно»
Умеет	идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов.		
Владеет	навыком определения технического состояния объекта; методами управления жизненным циклом инженерных продуктов навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов		
Знает	этапы жизненного цикла инженерных продуктов; иерархическую подчинённость и значимость инженерных продуктов; экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов	Неудовлетворительно	Полное или частичное посещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Неудовлетворительное выполнение практических заданий, теста.
Умеет	идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов.		
Владеет	навыком определения технического состояния объекта; методами управления жизненным циклом инженерных продуктов навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов		
Знает	этапы жизненного цикла инженерных продуктов; иерархическую подчинённость и значимость инженерных продуктов; экономические, экологические и социальные ограничения жизненного цикла инженерных продуктов	Не аттестован	Непосещение лекционных, практических (семинарских) занятий. Невыполнение практических заданий, теста
Умеет	идентифицировать этапы жизненного цикла, применительно к инженерному продукту; формулировать цели и целевые показатели управления жизненным циклом инженерных продуктов; разрабатывать решения по управлению жизненным циклом инженерных продуктов.		
Владеет	навыком определения технического состояния объекта; методами управления жизненным циклом инженерных		

	продуктов навыком корректирования жизненного цикла инженерных продуктов		
--	---	--	--

### 7.2.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (зачёт) оцениваются:

- «зачтено»
- «не зачтено»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на зачёте

Критерии	Оценка	
	«зачтено»	
Объем	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.	
Системность	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.	Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов
Осмысленность	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	

### 7.2.3 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний (экзамен) оцениваются:

- «отлично»
- «хорошо»
- «удовлетворительно»
- «неудовлетворительно»

Таблица 12 - Шкала и критерии оценивания на экзамене

Критерии	Оценка		
	«отлично»	«хорошо»	«удовлетворительно»
Объем	Глубокие знания, уверенные действия по решению практических заданий в полном объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Достаточно полные знания, правильные действия по решению практических заданий в объеме учебной программы, освоение всех компетенций.	Твердые знания в объеме основных вопросов, в основном правильные решения практических заданий, освоение всех компетенций.
Системность	Ответы на вопросы логично увязаны с учебным материалом, вынесенным на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы увязаны с учебным материалом, вынесенные на контроль, а также с тем, что изучал ранее.	Ответы на вопросы в пределах учебного материала, вынесенного на контроль.
			Имеется необходимость в постановке наводящих вопросов

Осмысленность	Правильные и убедительные ответы. Быстрое, правильное и творческое принятие решений, безупречная отработка решений заданий. Умение делать выводы.	Правильные ответы и практические действия. Правильное принятие решений. Грамотная отработка решений по заданиям.	Допускает незначительные ошибки при ответах и практических действиях. Допускает неточность в принятии решений по заданиям.	
Уровень освоения компетенций	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	Осваиваемые компетенции сформированы	

### **7.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

*Текущий контроль* успеваемости осуществляется на практических (семинарских) занятиях: в виде опроса теоретического материала и умения применять его к решению задач у доски, в виде проверки домашних заданий, в виде тестирования по отдельным темам, итогового тестирования. При условии выполненных практических (семинарских) работ студент допускается к сдаче экзамена.

*Промежуточный контроль* осуществляется на экзамене в виде письменного ответа на теоретические вопросы и решения практического задания билета и последующей устной беседы с преподавателем.

#### **7.3.1 Контрольные вопросы для проведения текущего контроля знаний**

1. Отказ как событие, нарушающее работоспособность изделия.
2. Понятие о наработке, ресурсе, отказе, надежности, работоспособности.
3. Конструктивные (структурные) и диагностические параметры технического состояния.
4. Понятие о техническом обслуживании (ТО) и ремонте (Р).
5. Место и значение диагностики.
6. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.
7. Закономерности изменения качества по наработке автомобиля
8. Роль технической эксплуатации в управлении качеством.
9. Формы и методы организации производства.
10. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта
11. Методы планирования постановки объектов на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей
12. Особенности структуры и управления производством в условиях диверсификации и на малых предприятиях.
13. Источники и методы получения информации при технической эксплуатации автомобилей
14. Планирование и учёт системы поддержания работоспособности автомобилей.
15. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей и изменение показателей их надежности при эксплуатации в различных природно-климатических условиях
16. Методы, применяемые для повышения эффективности транспортного процесса и технической эксплуатации в особых условиях.
17. Подготовка автомобилей к эксплуатации в условиях низких температур.

18. Показатели процессов восстановления.
19. Ведущая функция, параметр потока отказов и требований, коэффициент восстановления ресурса
20. Практическое значение и методы определения показателей процесса восстановления.
21. Управление возрастной структурой парка.
22. Виды и назначение нормативов, применяемых при технической эксплуатации.  
Роль нормативов в условиях рыночной экономики
23. Методы определения трудоемкости.
24. Применение статистических испытаний при нормировании и обосновании управленческих решений.
25. Технологическое место уборочно-моечных работ в производственном процессе.
26. Причины ослабления крепежных соединений, способы обеспечения их надёжного функционирования. Механизация работ.
27. Технология и способы нанесения краски. Защита лакокрасочных покрытий.
28. Методы и средства оценки технического состояния двигателя и его систем. Перечни операции технического обслуживания. Характерные причины и признаки нарушения работоспособности.
29. Особенности обслуживания и ремонта тормозных систем, оборудованных антиблокировочными устройствами.
30. Особенности технической эксплуатации шин и колёс.
31. Влияние технического состояния на токсичность и топливную экономичность, рациональные методы диагностирования, технического обслуживания и ремонта агрегатов и систем карбюраторных и дизельных автомобилей.
32. Законодательство и стандартизация в области охраны окружающей среды на транспорте.
33. Нормирование и методы контроля экологичности автомобилей при производстве и эксплуатации
34. Механизация и автоматизация как методы интенсификации производственных процессов.
35. Использование закономерностей VII вида при оценке эффективности и интенсификации средств обслуживания.
36. Закономерности формирования пропускной способности средств обслуживания (закономерности ТЭ VII-го вида).
37. Требования к системе ТО и ремонта и ее роль в обеспечении работоспособности, экологической и дорожной безопасности автомобилей и автомобильных парков.
38. Методы группировки профилактических операций в виды ТО.
39. Виды ТО и ремонта
40. Применение нормативов системы при планировании и организации ТО и ремонта.

### **7.3.2 Тестовые задания для проведения текущего контроля знаний**

1. Техническое обслуживание проводится ...
  - 1) принудительно в плановом порядке;
  - 2) по потребности после выявления неисправности автомобиля;
  - 3) в зависимости от особенностей эксплуатации.
2. Система технического обслуживания, принятая в России, направлена на ...
  - 1) оперативное устранение выявленных в процессе эксплуатации неисправностей;
  - 2) своевременное выявление технического состояния и предупреждение неисправностей;
  - 3) уменьшение тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий, возникающих

из-за технических неисправностей;

4) достижение всех перечисленных целей.

3. Объем операций, которые должны выполняться при каждом виде технического обслуживания, определяется ...

- 1) водителем по результатам осмотра автомобиля;
- 2) механиком, в зависимости от условий эксплуатации;
- 3) нормативным перечнем;
- 4) характером выявленных неисправностей.

4. Периодичность выполнения технического обслуживания ТО-1 и ТО-2, определяется ...

- 1) временем работы автомобиля;
- 2) пробегом автомобиля с грузом;
- 3) общим пробегом автомобиля;
- 4) объемом выполненной транспортной работы

5. Периодичность выполнения отдельных видов технического обслуживания зависит от:

- 1) квалификации водителя;
- 2) категории условий эксплуатации;
- 3) объема выполненной транспортной работы;
- 4) характера перевозимого груза.

6. Периодичность какого из указанных ниже видов технического обслуживания не зависит от пробега автомобилей?

- 1) ТО-1;
- 2) ТО-2;
- 3) СО.

7. Для каких из указанных ниже видов технического обслуживания периодичность измеряется в километрах?

- 1) ТО-1;
- 2) ТО-2;
- 3) СО;
- 4) ЕО.

8. Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?

- 1) ТО-1;
- 2) ТО-2;
- 3) СО;
- 4) ЕО.

9. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:

- 1) немедленному возникновению отказов в работе;
- 2) преждевременному износу и уменьшению сроков службы;
- 3) увеличению эксплуатационных затрат;
- 4) увеличению вероятности появления неисправностей.

20. Какие виды технического обслуживания включают операции по поддержанию надлежащего вида автомобиля?

- 1) ТО-1;
- 2) ТО-2;
- 3) СО;

4) ЕО.

### **7.3.3 Контрольные вопросы для проведения промежуточного контроля знаний (экзамена)**

1. Особенности подготовки инженера
2. Отказ как событие, нарушающее работоспособность изделия.
3. Понятие о наработке, ресурсе.
4. Конструктивные (структурные) и диагностические параметры технического состояния.
5. Понятие о техническом обслуживании (ТО) и ремонте (Р).
6. Место и значение диагностики.
7. Безотказность, долговечность, ремонтпригодность и сохраняемость.
8. Закономерности изменения качества по наработке автомобиля
9. Роль технической эксплуатации в управлении качеством.
10. Формы и методы организации производства.
11. Система организации и управления производством технического обслуживания и текущего ремонта
12. Методы планирования постановки объектов на ТО и ремонт, регулирование загрузки постов и исполнителей
13. Методы группировки профилактических операций в виды ТО.
14. Источники и методы получения информации при технической эксплуатации автомобилей
15. Факторы, влияющие на работоспособность автомобилей и изменение показателей их надежности при эксплуатации в различных природно-климатических условиях
16. Подготовка автомобилей к эксплуатации в условиях низких температур.
17. Показатели процессов восстановления.
18. Параметр потока отказов и требований, коэффициент восстановления ресурса
19. Методы определения показателей процесса восстановления.
20. Управление возрастной структурой парка.

### **7.3.4 Тестовые задания для проведения промежуточного контроля знаний (зачета)**

1. Назовите основные причины изменения технического состояния автомобилей?
  - 1) нагружение элементов автомобиля;
  - 2) взаимное перемещение элементов автомобиля;
  - 3) воздействие тепловой и электрической энергии;
  - 4) воздействие внешней среды.
  - 5) совокупность вышеперечисленных факторов
2. Назовите эксплуатационные факторы, определяющие интенсивность изменения технического состояния подвижного состава автомобильного транспорта?
  - 1) дорожные условия;
  - 2) условия движения;
  - 3) природно-климатические условия;
  - 4) транспортные условия;
  - 5) совокупность вышеперечисленных факторов.
3. Какой из перечисленных факторов, определяющих интенсивность изменения технического состояния автомобилей, является субъективным фактором?
  - 1) дорожные условия;



- 2) квалификация водителя;
- 3) природно-климатические условия;
- 4) совокупность вышеперечисленных факторов.

4. Назовите эксплуатационные факторы, которые учитываются при организации ТО и ТР согласно «Положения о ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта».

- 1) дорожные условия;
- 2) рельеф местности;
- 3) интенсивность движения;
- 4) совокупность вышеперечисленных факторов.

5. Назовите законы распределения случайной величины, когда на исследуемый процесс и его результат влияет сравнительно большое число независимых элементарных факторов, каждый из которых в отдельности оказывает лишь незначительное действие по сравнению с суммарным влиянием всех остальных

- 1) закон Вейбулла - Гнеденко;
- 2) экспоненциальный закон;
- 3) нормальный закон;
- 4) логарифмический нормальный закон.

6. Укажите основные нормативные показатели параметров технического состояния автомобилей.

- 1) начальное значение параметра технического состояния;
- 2) предельное значение параметра технического состояния;
- 3) предельно-допустимое значение параметра технического состояния;
- 4) совокупность вышеперечисленных параметров.

7. Какой из методов определения нормативов параметров технического состояния автомобилей применяется в случае, если реализации процессов описывающих техническое состояние параметров пересекаются между собой?

- 1) по заданному уровню безотказной работы;
- 2) по потерям от ошибок первого и второго рода;
- 3) на основе толерантных границ;
- 4) любой из вышеперечисленных методов.

8. Укажите требования к системе ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта.

- 1) плановый характер системы;
- 2) однозначность понимания;
- 3) доступность;
- 4) нормативный характер;
- 5) возможность учета конкретных условий эксплуатации;
- 6) совокупность вышеперечисленных требований.

9. В каком из методов формирования системы ТО и ТР подвижного состава автомобильного транспорта используется карта профилактической операции?

- 1) технико-экономический метод;
- 2) метод формирования системы по стержневым операциям;
- 3) экономико-вероятностный метод;
- 4) метод формирования по естественным группировкам;
- 5) во всех вышеперечисленных методах.

10. Техническое обслуживание – это комплекс организационно - технических мероприятий, которые проводятся для...

- 1) уменьшения интенсивности изнашивания деталей автомобилей;
- 2) предупреждения неисправности;
- 3) поддержания надлежащего внешнего вида транспортного средства;
- 4) обеспечения всех перечисленных показателей.

#### **7.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Для проверки хода и качества усвоения учебного материала, стимулирования учебной работы обучающихся и совершенствования методики преподавания рекомендуется проводить текущий контроль на всех видах учебных занятий путем выборочного или фронтального опроса.

На практических занятиях рекомендуется применять различные формы и методы контроля: устный опрос, фронтальный контроль как теоретических знаний путем проведения собеседований, так и умений и навыков путем наблюдения за выполнением заданий самостоятельной работы.

Текущий и промежуточный контроль по изучаемой дисциплине осуществляется преподавателями согласно кафедральной системе рейтинговой оценки качества освоения дисциплины.

Устный опрос (УО) позволяет оценить знания и кругозор студента, умение логически построить ответ, владение монологической речью и иные коммуникативные навыки. УО обладает большими возможностями воспитательного воздействия преподавателя, т.к. при непосредственном контакте создаются условия для его неформального общения со студентом. Воспитательная функция УО имеет ряд важных аспектов: нравственный, дисциплинирующий (систематизация материала при ответе), дидактический (лучшее запоминание материала при интеллектуальной концентрации), эмоциональный и др. Обучающая функция УО состоит в выявлении деталей, которые по каким-то причинам оказались недостаточно осмысленными в ходе учебных занятий и при подготовке к зачёту. УО обладает также мотивирующей функцией: правильно организованное собеседование, может стимулировать учебную деятельность студента, его участие в научной работе.

Контроль знаний осуществляется по следующим направлениям.

##### *Входной контроль знаний студента*

Цель контроля: выявить наиболее слабо подготовленных студентов.

Рекомендации: студентам выдать темы, которые необходимо им проработать для дальнейшего успешного изучения дисциплины.

##### *Текущий контроль знаний студента*

Текущий контроль знаний студента осуществляется по вопросам, составленным преподавателем по прошедшим темам.

Цель контроля: проверка усвоения рассмотренных тем студентом. При текущем контроле успеваемости акцент делается на установлении подробной, реальной картины студенческих достижений и успешности усвоения ими учебной программы на данный момент времени.

Промежуточная аттестация осуществляется в конце семестра и завершает изучение дисциплины. Подобный контроль помогает оценить более крупные совокупности знаний и умений, в некоторых случаях - даже формирование определенных профессиональных компетенций.

#### **Методические рекомендации по проведению зачёта**

## **1. Цель проведения**

Основной целью проведения зачета является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами компетенций в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

## **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком является зачет.

## **3. Метод проведения**

Зачет проводится по билетам либо без билетов по перечню вопросов.

Зачет допускается проводить с помощью технических средств контроля (компьютерное тестирование). Зачет, может проводиться методом индивидуального собеседования, в ходе которого преподаватель ведет со студентом обсуждение одной проблемы или вопроса изученной дисциплины (части дисциплины). При собеседовании допускается ведение дискуссии, аргументированное отстаивание своего решения (мнения). При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

## **4. Критерии допуска студентов к зачету**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к зачету допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

## **5. Организационные мероприятия**

### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего зачет**

Зачет принимается лицами, которые читали лекции по данной дисциплине. Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

**5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи зачета (основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).**

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи зачета. От зачета освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается зачет, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти на одного преподавателя. В случае проведения зачета с помощью технических средств контроля в аудитории допускается количество студентов, равное количеству компьютеров в аудитории.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету, не должно превышать:** для зачета – 20 минут, для компьютерного тестирования - по 2 мин на вопрос. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части зачета.** Практическая часть зачета организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий. Она проводится путем постановки экзаменуемым отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

**Действия преподавателя на зачете.**

Студенту на зачете разрешается брать один билет.

Во время испытания промежуточной аттестации для подготовки к ответу студенты не могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также Гражданским кодексом, Налоговым кодексом и другими нормативными документами.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории.

Задача преподавателя на зачете заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушав ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **Методические рекомендации по проведению экзамена**

### **1. Цель проведения**

Основной целью проведения элементов промежуточной аттестации является определение степени достижения целей по учебной дисциплине или ее разделам. Осуществляется это проверкой и оценкой уровня теоретических знаний, полученных студентами, умения применять их к решению практических задач, степени овладения студентами практическими навыками и умениями в объеме требований рабочей программы по дисциплине, а также их умение самостоятельно работать с учебной литературой.

### **2. Форма проведения**

Формой промежуточной аттестации по данной дисциплине в соответствии с учебным графиком, является экзамен. Экзамен проводится в объеме рабочей программы в устной форме. Экзаменационные билеты должны две части - теоретическую и практическую. Информация о структуре билетов доводится студентам заблаговременно.

### **3. Метод проведения**

Экзамен проводится по билетам.

По отдельным вопросам допускается проверка знаний с помощью технических средств контроля. При необходимости могут рассматриваться дополнительные вопросы и проблемы, решаться задачи и примеры.

### **4. Критерии допуска студентов к экзамену**

В соответствии с требованиями руководящих документов и согласно Положению о текущем контроле знаний и промежуточной аттестации студентов института, к экзамену допускаются студенты, выполнившие все требования учебной программы.

### **5. Организационные мероприятия**

#### **5.1. Назначение преподавателя, принимающего экзамен**

Экзамены принимаются лицами, которые читали лекции по данной дисциплине, Решением заведующего кафедрой определяются помощники основному экзаменатору из числа преподавателей, ведущих в данной группе практические занятия, а если лекции по разделам учебной дисциплины читались несколькими преподавателями, то определяется состав комиссии для приема экзамена.

#### **5.2. Конкретизация условий, при которых студенты освобождаются от сдачи экзамена**

(основа - результаты рейтинговой оценки текущего контроля).

По представлению преподавателя, ведущего занятия в учебной группе, заведующий кафедрой может освободить студентов от сдачи экзамена. От экзамена освобождаются студенты, показавших отличные и хорошие знания по результатам рейтинговой оценки текущего контроля, с выставлением им оценок «отлично» и «хорошо» соответственно.

## **6. Методические указания экзаменатору**

6.1. Конкретизируется работа преподавателей в предэкзаменационный период и в период непосредственной подготовки обучающихся к экзамену.

Во время подготовки к экзамену возможны индивидуальные консультации, а перед днем проведения экзамена проводится окончательная предэкзаменационная консультация.

При проведении предэкзаменационных консультаций рекомендуется:

- дать организационные указания о порядке работы при подготовке к экзамену, рекомендации по лучшему усвоению и приведению в стройную систему изученного материала дисциплины;
- ответить на непонятные, слабо усвоенные вопросы;
- дать ответы на вопросы, возникшие в процессе изучения дисциплины и выходящие за рамки учебной программы, «раздвинуть границы»;
- помочь привести в стройную систему знания обучаемых.

Для этого необходимо:

- уточнить учебный материал заключительной лекции. На ней целесообразно указать наиболее сложные и трудноусвояемые места курса, обратив внимание на так называемые подводные камни, выявленные на предыдущих экзаменах.
- определить занятие, на котором заблаговременно довести организационные указания по подготовке к экзамену.

Рекомендуется использовать при проведении консультаций опросно-ответную форму проведения. Целесообразно, чтобы обучаемые сами задавали вопросы. По характеру и формулировке вопросов преподаватель может судить об уровне и глубине подготовки обучаемых.

6.2. Уточняются организационные мероприятия и методические приемы при проведении экзамена.

**Количество одновременно находящихся экзаменуемых в аудитории.** В аудитории, где принимается экзамен, может одновременно находиться студентов из расчета не более пяти экзаменуемых на одного экзаменатора.

**Время, отведенное на подготовку ответа по билету,** не должно превышать: для экзамена – 30 минут. По истечению данного времени после получения билета (вопроса) студент должен быть готов к ответу.

**Организация практической части экзамена.** Практическая часть экзамена организуется так, чтобы обеспечивалась возможность проверить умение студентов применять теоретические знания при решении практических заданий, освоение компетенций. Она проводится путем постановки экзаменующимся отдельных задач, упражнений, заданий, требующих практических действий по решению заданий. Каждый студент выполняет задание самостоятельно путем производства расчетов, решения задач, работы с документами и др. При выполнении заданий студент отвечает на дополнительные вопросы, которые может ставить экзаменатор.

### **Действия экзаменатора.**

Студенту на экзамене разрешается брать один билет. В случае, когда экзаменуемый не может ответить на вопросы билета, ему может быть предоставлена возможность выбрать второй билет при условии снижения оценки на 1 балл.

Во время испытания промежуточной аттестации студенты могут пользоваться рабочими программами учебных дисциплин, а также справочниками и прочими источниками информации, перечень которых устанавливается преподавателем.

Использование материалов, не предусмотренных указанным перечнем, а также

попытка общения с другими студентами или иными лицами, в том числе с применением электронных средств связи, несанкционированные преподавателем перемещение по аудитории и т.п. не разрешается и являются основанием для удаления студента из аудитории с последующим проставлением в ведомости оценки «неудовлетворительно».

Студент, получивший на экзамене неудовлетворительную оценку, ликвидирует задолженность в сроки, устанавливаемым приказом директора института. Окончательная передача экзамена принимается комиссией в составе трех человек (заведующий кафедрой, лектор потока, преподаватель родственной дисциплины).

Задача преподавателя на экзамене заключается в том, чтобы внимательно заслушать студента, проконтролировать решение практических заданий, предоставить ему возможность полностью изложить ответ. Заслушивая ответ и анализируя методы решений практических заданий, преподаватель постоянно оценивает насколько полно, системно и осмысленно осуществляется ответ, решается практическое задание.

Считается бестактностью прерывать ответ студента, преждевременно давать оценку его ответам и действиям.

В тех случаях, когда ответы на вопросы или практические действия были недостаточно полными или допущены ошибки, преподаватель после ответов студентом на все вопросы задает дополнительные вопросы с целью уточнения уровня освоения дисциплины. Содержание индивидуальных вопросов не должно выходить за рамки рабочей программы. Если студент затрудняется сразу ответить на дополнительный вопрос, он должен спросить разрешения предоставить ему время на подготовку и после подготовки отвечает на него.

## **8. Особенности организации обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов**

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения. Для этого требуется заявление студента (его законного представителя) и заключение психолого-медико-педагогической комиссии (ПМПК).

В случае необходимости, обучающимся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (по заявлению обучающегося) а для инвалидов также в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида, могут предлагаться следующие варианты восприятия учебной информации с учетом их индивидуальных психофизических особенностей, в том числе с применением электронного обучения и дистанционных технологий:

- для лиц с нарушениями зрения: в печатной форме увеличенным шрифтом; в форме электронного документа; в форме аудиофайла (перевод учебных материалов в аудиоформат); в печатной форме на языке Брайля; индивидуальные консультации с привлечением тифлосурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями слуха: в печатной форме; в форме электронного документа; видеоматериалы с субтитрами; индивидуальные консультации с привлечением сурдопереводчика; индивидуальные задания и консультации.

- для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата: в печатной форме; в форме электронного документа; в форме аудиофайла; индивидуальные задания и консультации.

Обучение по дисциплине инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее ОВЗ) осуществляется преподавателем с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких обучающихся.

Для студентов с нарушениями опорно-двигательной функции и с ОВЗ по слуху предусматривается сопровождение лекций и практических занятий мультимедийными средствами, раздаточным материалом.

По дисциплине обучение инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья может осуществляться как в аудитории, так и дистанционно с использованием возможностей электронной образовательной среды (образовательного портала) и электронной почты.