

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Воронежский государственный технический университет»

УТВЕРЖДАЮ
Декан дорожно-транспортного факультета

_____ /В.Л. Тюнин/
« 31 » _____ 2021 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
дисциплины

«Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов»

Специальность 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация Автомобили и тракторы

Квалификация выпускника инженер

Нормативный период обучения 5 лет

Форма обучения очная

Год начала подготовки 2021

Автор программы

_____ /Н. М. Волков/

Заведующий кафедрой
строительной техники и
инженерной механики им.
профессора Н.А. Ульянова

_____ /В. А. Жулай/

Руководитель ОПОП

_____ /С. А. Никитин/

Воронеж 2021

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Цели дисциплины

Целью преподавания дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» является:

- комплексное и глубокое изучение теоретических основ обеспечения надежности и долговечности автомобилей и тракторов, прогрессивных технологий и форм организации их монтажа, производства, хранения, транспортировки, технического обслуживания и ремонта, развития производственно-технической базы и других вопросов.
- формирование общих и специальных знаний, практических навыков технической эксплуатации автомобилей и тракторов.

1.2. Задачи освоения дисциплины

В результате изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» обучающийся должен приобрести знания, умения и навыки, необходимые для его профессиональной деятельности в качестве инженера по специальности «Наземные транспортно-технологические средства».

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений блока Б1.

3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Процесс изучения дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» направлен на формирование следующих компетенций:

ПК-4 - Способен к организации и управлению процессами постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции
ПК-4	Знать теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и тракторов; особенности обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; правила, методики эксплуатации автомобилей и тракторов: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки к эксплуатации и др.; перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; о стратегии и тактике обеспечения работоспособности,

	<p>закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способы организации работ по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов.</p>
	<p>Уметь использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта автомобилей и тракторов; самостоятельно и технически грамотно по современным методикам выполнять техническое обслуживание и ремонт автомобилей и тракторов, их узлов и сопутствующего оборудования; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта; анализировать передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации; формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам; анализировать технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий; разрабатывать комплексы операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.</p>
	<p>Владеть навыками составления годового плана технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и тракторов; практическими навыками обработки и анализа основных эксплуатационных показателей автомобилей и тракторов; навыками реализации технологических процессов технической эксплуатации на ремонтных предприятиях и сервисах; принципами и порядком организации процессов сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.</p>

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» составляет 9 з.е.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам занятий
очная форма обучения

Виды учебной работы	Всего часов	Семестры	
		6	7
Аудиторные занятия (всего)	144	90	54
В том числе:			
Лекции	72	36	36
Практические занятия (ПЗ)	36	18	18
Лабораторные работы (ЛР)	36	36	-
Самостоятельная работа	153	90	63
Курсовая работа	+		+
Часы на контроль	27	-	27
Виды промежуточной аттестации – экзамен, зачет	+ +	+ +	+ +
Общая трудоемкость: академические часы зач.ед.	324 9	180 5	144 4

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

**5.1 Содержание разделов дисциплины и распределение трудоемкости по видам занятий
очная форма обучения**

№ п/п	Наименование темы	Содержание раздела	Лекц	Прак зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего, час
1	Введение. Основные понятия.	Основные задачи технической эксплуатации транспортных и технологических машин строительного комплекса. Понятия производственной и технической эксплуатаций. Потенциальные возможности повышения эффективности использования транспортных и технологических машин строительного комплекса.	2	-	-	10	12
2	Сущность системы ТО и ремонтов	Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР. Цикл работоспособного состояния. Планирование ТО и ремонтов. Годовой план ТО и ремонтов. Вероятностно-математические методы обоснования режимов ТО и ремонтов. Методы ремонта транспортных и технологических машин строительного комплекса.	8	6	2	20	36

		Обоснование режимов ТО и ремонтов. Удельные затраты на ТО. Средний ресурс основных транспортных и технологических машин строительного комплекса. Основные принципы организации ТО и ремонта. Организация технологического процесса ТО и ремонтов. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин.					
3	Общая характеристика технологических процессов ТО и ремонтов	Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта. Понятие о производственном процессе предприятия как совокупности технологических процессов. Технологическое оборудование и технологическая оснастка для ТО и ремонтов транспортных и технологических машин строительного комплекса. ТТМО как объект труда.	8	4	4	10	26
4	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ремонтов автомобилей и тракторов	Классификация видов работ технического обслуживания и ремонта. Уборочно-моечные работы. Оборудование для уборочно-моечных работ. Оборудование и установки для очистки сточных вод. Контрольно-диагностические и регулировочные работы. Оборудование для диагностических работ. Крепежные работы. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование. Смазочно-заправочные работы. Разборочно-сборочные работы. Слесарно-механические работы. Кузовные работы.	8	4	8	30	50
5	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования автомобилей и тракторов.	Техническое обслуживание цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма двигателей. Обслуживание систем смазки и охлаждения. Обслуживание систем питания двигателей. Техническое обслуживание двигателей с компьютерным управлением рабочими процессами. Основные неисправности механизмов и агрегатов трансмиссий транспортных и технологических машин строительного комплекса. Технические требования к механизмам и агрегатам трансмиссии. Техническое обслуживание сцепления. Техническое обслуживание коробки передач. Техническое	36	16	20	50	122

		обслуживание карданной передачи. Техническое обслуживание дифференциала и главной передачи. Требования к техническому состоянию систем управления по условиям безопасности. Техническое обслуживание тормозных систем. Техническое обслуживание рулевого управления. Техническое обслуживание аккумуляторной батареи. Техническое обслуживание генератора, стартера и регулятора напряжения. Техническое обслуживание и ремонт приборов освещения, сигнализации и контрольно-измерительных приборов.					
6	Обкатка, транспортировка, монтаж-демонтаж и хранение ТИГТМО	Подготовка машин к эксплуатации. Обкатка машин перед эксплуатацией. Транспортировка машин к месту их эксплуатации. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации. Хранение и консервация машин. Основные способы хранения машин и оборудования. Требования к местам хранения машин. Мероприятия по постановке машин на хранение. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах.	8	6	2	20	36
7	Меры безопасности при технической эксплуатации автомобилей и тракторов	Меры безопасности при использовании машин. Меры безопасности при транспортировании машин. Меры безопасности при ТО и ремонте машин. Противопожарные мероприятия.	2	-	-	13	15
Итого			72	36	36	153	297

5.2 Перечень лабораторных работ

1. Проведение технического обслуживания механизмов дизельного и карбюраторного двигателей.
2. Проведение технического обслуживания систем питания топливом дизельного и карбюраторного двигателей.
3. Проведение технического обслуживания систем охлаждения дизельного и карбюраторного двигателей.
4. Проведение технического обслуживания систем смазки дизельного и карбюраторного двигателей.
5. Проведение технического обслуживания КПП, бортовых редукторов, раздаточных коробок, ведущих мостов.
6. Проведение технического обслуживания трактора Т-4АПС-2.
7. Проведение технического обслуживания скрепера ДЗ-111А.

8. Проведение технического обслуживания трактора колесного Т-40М.
9. Проведение технического обслуживания трактора Т-150.

6. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ) И КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

В соответствии с учебным планом освоение дисциплины предусматривает выполнение курсовой работы в 7 семестре для очной формы обучения.

Примерная тематика курсовой работы: «Составление годового плана технического обслуживания и ремонта комплекта транспортных и технологических машин строительного комплекса»

Задачи, решаемые при выполнении курсовой работы:

- закрепление и углубление знаний студентов в части организации ТО и ремонтов транспортных и технологических машин строительного комплекса;
- изучить теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и тракторов, приобрести знания о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, изучить закономерности изменения технического состояния, формирования производительности;
- получить знания о системе и технологии технического обслуживания и ремонта.

Курсовая работа включает в себя расчетно-пояснительную записку.

Студентам, проявившим склонность к научно-исследовательской работе, в рамках курсового проектирования может быть рекомендована выдача заданий по НИРС, включающих разработку новых методик организации ТО, разработку новых оригинальных методик расчета трудоемкостей, количества воздействий, теоретические или экспериментальные исследования, разработку и отладку прикладных программ проектирования и т. п.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

7.1. Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

7.1.1 Этап текущего контроля

Результаты текущего контроля знаний и межсессионной аттестации оцениваются по следующей системе:

«аттестован»;

«не аттестован».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Аттестован	Не аттестован
ПК-4	Знать теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и	Знает теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и	Выполнение работ в срок, предусмотренны	Невыполнение работ в срок, предусмотренн

	<p>тракторов; особенности обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; правила, методики эксплуатации автомобилей и тракторов: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки к эксплуатации и др.; перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способы организации работ по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов.</p>	<p>тракторов; особенности обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; правила, методики эксплуатации автомобилей и тракторов: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки к эксплуатации и др.; перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способы организации работ по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов.</p>	<p>й в рабочих программах</p>	<p>ый в рабочих программах</p>
	<p>Уметь использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта автомобилей и тракторов; самостоятельно и технически грамотно по современным методикам выполнять техническое обслуживание и ремонт автомобилей и тракторов, их узлов и сопутствующего оборудования; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта; анализировать передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации; формулировать требования</p>	<p>Умеет использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормали; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта автомобилей и тракторов; самостоятельно и технически грамотно по современным методикам выполнять техническое обслуживание и ремонт автомобилей и тракторов, их узлов и сопутствующего оборудования; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта; анализировать передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации; формулировать требования</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

	<p>технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам; анализировать технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий; разрабатывать комплексы операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.</p>	<p>технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам; анализировать технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий; разрабатывать комплексы операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.</p>		
	<p>Владеть навыками составления годового плана технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и тракторов; практическими навыками обработки и анализа основных эксплуатационных показателей автомобилей и тракторов; навыками реализации технологических процессов технической эксплуатации на ремонтных предприятиях и сервисах; принципами и порядком организации процессов сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.</p>	<p>Владеет навыками составления годового плана технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и тракторов; практическими навыками обработки и анализа основных эксплуатационных показателей автомобилей и тракторов; навыками реализации технологических процессов технической эксплуатации на ремонтных предприятиях и сервисах; принципами и порядком организации процессов сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.</p>	<p>Выполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>	<p>Невыполнение работ в срок, предусмотренный в рабочих программах</p>

7.1.2 Этап промежуточного контроля знаний

Результаты промежуточного контроля знаний оцениваются в 6, 7 семестре для очной формы обучения по двух/четырёхбалльной системе:

«зачтено»

«не зачтено»

Компе-	Результаты обучения,	Критерии	Зачтено	Не зачтено
--------	----------------------	----------	---------	------------

тенция	характеризующие сформированность компетенции	оценивания		
ПК-4	<p>Знать теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и тракторов; особенности обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; правила, методики эксплуатации автомобилей и тракторов: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки к эксплуатации и др.; перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способы организации работ по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов.</p>	Тест	Выполнение теста на 70-100%	Выполнение менее 70%
	<p>Уметь использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормал; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта автомобилей и тракторов; самостоятельно и технически грамотно по современным методикам выполнять техническое обслуживание и ремонт автомобилей и тракторов, их узлов и сопутствующего оборудования; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта; анализировать</p>	Решение стандартных практических задач	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

	<p>передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации; формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам; анализировать технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий; разрабатывать комплексы операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.</p>			
	<p>Владеть навыками составления годового плана технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и тракторов; практическими навыками обработки и анализа основных эксплуатационных показателей автомобилей и тракторов; навыками реализации технологических процессов технической эксплуатации на ремонтных предприятиях и сервисах; принципами и порядком организации процессов сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>

ИЛИ
«ОТЛИЧНО»;

«хорошо»;
 «удовлетворительно»;
 «неудовлетворительно».

Компетенция	Результаты обучения, характеризующие сформированность компетенции	Критерии оценивания	Отлично	Хорошо	Удовл.	Неудовл.
ПК-4	Знать теоретические основы и нормативы технической эксплуатации автомобилей и тракторов; особенности обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; правила, методики эксплуатации автомобилей и тракторов: хранения, транспортировки, монтажа и демонтажа, обкатки и подготовки к эксплуатации и др.; перспективы развития технической эксплуатации, направлений совершенствования системы технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; о стратегии и тактике обеспечения работоспособности, закономерности изменения технического состояния, формирования производительности, системе и технологии технического обслуживания и ремонта; технологии и формы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта автомобилей и тракторов; способы организации работ по изучению и внедрению научно-технических достижений, передового отечественного и зарубежного опыта по инновационному развитию процессов постпродажного обслуживания и сервиса автомобилей и тракторов.	Тест	Выполнение теста на 90- 100%	Выполнение теста на 80- 90%	Выполнение теста на 70- 80%	В тесте менее 70% правильных ответов
	Уметь использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормативы; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта автомобилей и тракторов; самостоятельно и технически грамотно по современным методикам выполнять техническое обслуживание и ремонт автомобилей и тракторов, их	Решение стандартных практических задач	Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы	Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах	Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач	Задачи не решены

<p>узлов и сопутствующего оборудования; пользоваться приборами, инструментами, оборудованием для ТО и ремонта; анализировать передовой научно-технический опыт и тенденции развития технологий эксплуатации; формулировать требования технического задания и оформлять документацию по проектно-конструкторским работам в соответствии со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами; разрабатывать организационно-техническую и организационно-экономическую документацию (графики работ, инструкции, планы, сметы, бюджеты, технико-экономические обоснования, частные технические задания) и составлять управленческую отчетность по утвержденным формам; анализировать технологии и качества выполнения процессов постпродажного обслуживания и сервиса, условий работы оборудования с целью определения необходимости проведения корректирующих мероприятий; разрабатывать комплексы операций по поддержанию работоспособности или исправности изделия при использовании по назначению, ожидании, хранении и транспортировании.</p>					
<p>Владеть навыками составления годового плана технических обслуживаний и ремонтов автомобилей и тракторов; практическими навыками обработки и анализа основных эксплуатационных показателей автомобилей и тракторов; навыками реализации технологических процессов технической эксплуатации на ремонтных предприятиях и сервисах; принципами и порядком</p>	<p>Решение прикладных задач в конкретной предметной области</p>	<p>Задачи решены в полном объеме и получены верные ответы</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения всех, но не получен верный ответ во всех задачах</p>	<p>Продемонстрирован верный ход решения в большинстве задач</p>	<p>Задачи не решены</p>

организации процессов сервисного обслуживания автомобилей и тракторов.						
--	--	--	--	--	--	--

7.2 Примерный перечень оценочных средств (типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

7.2.1 Примерный перечень заданий для подготовки к тестированию

1. Техническая производительность (P_T) характеризует машины в данных условиях. По ней можно оценивать резервы использования отдельных видов машин и машинного парка.
 - a) возможности по производительности
 - b) максимальные производственные возможности
 - c) минимальные производственные возможности;
 - d) эргономические свойства
2. Затраты на поддержание, сохранение и восстановление работоспособности ТТТМО составляют - себестоимости машино-часа эксплуатации
 - a) до 25 %
 - b) до 40 %
 - c) до 70%
 - d) до 100
3. Основная задача технической эксплуатации ТТТМО —
 - a) реализация потенциальных возможностей их эксплуатации при наименьших затратах на поддержание работоспособности и минимальных вредных воздействиях на окружающую среду.
 - b) реализация потенциальных возможностей их конструкции при наименьших затратах на поддержание работоспособности и минимальных вредных воздействиях на окружающую среду
 - c) реализация потенциальных возможностей их конструкции при наименьших затратах на поддержание работоспособности вне зависимости от вредных воздействий на окружающую среду
 - d) реализация потенциальных возможностей их при выполнении различных видов работ/
4. Капитальный ремонт машин и сборочных единиц производится двумя методами:
 - a) обезличенным и необезличенным
 - b) агрегатным и индивидуальным
 - c) с полной разборкой и нет
 - d) ручным и автоматизированным
5. Методы доставки машин к месту их эксплуатации зависят от
 - a) решения инженерно технической службы
 - b) погодных метеорологических условий
 - c) квалификации обслуживающего персонала
 - d) условий транспортировки, массы и габаритов машин
6. При каких видах технического обслуживания проверяют состояние изоляции проводов и изолируют поврежденные места в электрической сети электрооборудования СДМ?
 - a)ТО-1:

- b) ТО-2;
 - c) СО;
 - d) ЕО
7. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя регулируют частоту вращения коленчатого вала при работе двигателя на холостом ходу?
- a) ТО-1;
 - b) ТО-2
 - c) ЕО
8. Какой из видов технического обслуживания имеет наименьшую трудоемкость?
- a) ТО-1;
 - b) ТО-2;
 - c) СО;
 - d) ЕО
9. По условиям хранения различают три основных способа:(найти один неправильный ответ)
- a) закрытый
 - b) открытый
 - c) скрытый
 - d) комбинированный
10. Места хранения машин располагают
- a) не ближе 10 м от жилых и производственных помещений и не ближе 30 м от мест хранения огнеопасных материалов
 - b) не ближе 30 м от жилых и производственных помещений и не ближе 50 м от мест хранения огнеопасных материалов
 - c) не ближе 50 м от жилых и производственных помещений и не ближе 150 м от мест хранения огнеопасных материалов
 - d) не ближе 100 м от жилых и производственных помещений и не ближе 500 м от мест хранения огнеопасных материалов
11. Число постов для диагностирования автомобилей определяется:
- a) исходя из годовой трудоемкости диагностирования;
 - b) по числу постов ТО-1 и ТО-2;
 - c) по числу ТО-1 и ТО-2 в год.

7.2.2 Примерный перечень заданий для решения стандартных задач

1. Режим ТО и ремонтов определяет
- a) перечень выполняемых операций, их трудоемкость и периодичность
 - b) периодичность операций
 - c) трудоемкость и периодичность операций
 - d) только перечень выполняемых операций
2. В процессе эксплуатации проводятся следующие виды технического обслуживания (указать неправильный ответ):.....
- a) ежесменное техническое обслуживание (ЕО);
 - b) плановое техническое обслуживание (ТО), выполняемое в плановом порядке с определенной периодичностью;
 - c) сезонное обслуживание (СО), выполняемое при подготовке машины к летним и зимним условиям эксплуатации.
 - d) ежегодное обслуживание, выполняемое раз в году
3. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ)
- a) регулировочные работы,
 - b) контрольно-диагностические работы,
 - c) крепежные и смазочные работы

- d) сварочные и сборочные работы
4. Решение вопросов управления работоспособностью машин предусматривает:
- a) организацию технических обслуживании (ТО) и ремонтов и ее связь с диагностированием машин;
 - b) совершенствование технологических процессов ТО и ремонтов, включая и проектирование баз механизации;
 - c) организацию хранения, подготовку к работе и транспортировку машин на объект
 - d) все вышеперечисленные варианты.
5. Производственная эксплуатация машин – комплексная система организационно-технических мероприятий, обеспечивающих при минимальных затратах на поддержание и восстановление работоспособности машин.
- a) высокую производительность и безопасность
 - b) высокую надежность и безотказность
 - c) высокую долговечность и эффективность
 - d) безотказную работу за планируемый период времени
6. Работоспособность машины в значительной степени зависит от качества и своевременности выполнения контрольных и регулировочных работ, которые составляют до общего объема ТО
- a) 10%
 - b) 40 %
 - c) 80%
 - d) 100%
7. Обслуживание и ремонт на специализированных постах
- a) основывается на разделении работ по отдельным операциям и распределении их по нескольким постам
 - b) основывается на разделении работ по степени сложности при выполнении их по нескольким постам
 - c) основывается на использовании узко специализированного оборудования
 - d) основывается на более плотной компоновке РММ
8. При каких видах технического обслуживания проверяют и при необходимости закрепляют вентилятор, радиатор, жалюзи?
- a)ТО-1.
 - b)ТО-2;
 - c) СО;
 - d) ЕО
9. При каких видах технического обслуживания системы питания дизельного двигателя проверяют герметичность соединений топливопроводов?
- a)ТО-1:
 - b)ТО-2;
 - c) СО;
 - d) ЕО
10. Несвоевременное или некачественное выполнение операций обслуживания в полном объеме ведет к:
- a) немедленному возникновению отказов в работе;
 - b) преждевременному износу и уменьшению сроков службы;
 - c) увеличению эксплуатационных затрат;
 - d) увеличению вероятности появления неисправностей.
11. Свойство объекта сохранять работоспособность до наступления предельного состояния при установленной системе технического обслуживания и ремонта называется

- a) надежностью
- b) долговечностью
- c) сохраняемостью
- d) ремонтпригодностью

7.2.3 Примерный перечень заданий для решения прикладных задач

1. На кратковременное хранение машины ставятся сразу после прекращения их применения с последующей проверкой технического состояния не реже..... раза в месяц.
 - a) одного
 - b) двух
 - c) трех
 - d) четырех
2. Собственным ходом разрешается транспортировать только исправные машины, смонтированные на шасси автомобилей и тракторов и на специальном пневмоколесном шасси, транспортная скорость которых превышает
 - a) 5 км/ч
 - b) 16 км/ч
 - c) 25 км/ч
 - d) 40 км/ч
3. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
 - a) ТО-1;
 - b) ТО-2;
 - c) СО;
 - d) ЕО.
4. Плановые ТО дополнительно включают (указать неправильный ответ)
 - a) регулировочные работы,
 - b) контрольно-диагностические работы,
 - c) крепежные и смазочные работы
 - d) сварочные и сборочные работы
5. Текущий ремонт производится (правильных ответов больше одного).....
 - a) с целью устранения возникших отказов и неисправностей
 - b) с целью обеспечения гарантированной работоспособности машины до очередного планового ремонта
 - c) с целью восстановления работоспособности машины и ее сборочных единиц с обеспечением не менее 80 % ресурса новой машины
 - d) с целью проведения регулировочных, контрольно-диагностических работ
6. Вопросы производственной эксплуатации направлены на повышение эффективности парка строительных машин за счет
 - a) эксплуатации их на оптимальных рабочих режимах и оптимизации использования машин по времени,
 - b) применения новых технологий строительного производства и снижения ручного труда,
 - c) экономии материалов и энергоресурсов и сокращения сроков строительства,
 - d) всех перечисленных утверждений
7. Техническая эксплуатация машин – комплексная система организационно-технических мероприятий, обеспечивающих их при безопасном использовании по функциональному назначению с учетом минимальных воздействий на окружающую среду.
 - a) безотказность
 - b) работоспособность
 - c) высокую производительность

- d) безаварийность
8. На универсальных постах РММ все виды работ (кроме уборочно-моечных) выполняются
- индивидуально самим оператором машины
 - группой исполнителей всех необходимых специальностей или рабочими-универсалами высокой квалификации
 - только рабочими-универсалами высокой квалификации
 - любыми исполнителями, работающими на РММ
9. Каждая работа ТО характеризуется
- последовательностью выполнения входящих в нее операций
 - параллельностью выполнения входящих в нее операций
 - возможностью изменения технологии в зависимости от конкретных условий проведения ТО
 - индивидуальным подходом к выполнению операций
10. При каких видах технического обслуживания измеряют уровень масла в картере двигателя?
- ТО-1;
 - ТО-2;
 - СО;
 - ЕО
11. При каких видах технического обслуживания проверяют действие звукового сигнала?
- ТО-1;
 - ТО-2;
 - СО;
 - ЕО
12. На кратковременное хранение машины ставятся сразу после прекращения их применения с последующей проверкой технического состояния не реже..... раза в месяц.
- одного
 - двух
 - трех
 - четырёх
13. Общая средняя продолжительность обкатки ТИТТМО составляет.....
- 1-10 ч
 - 10-100 ч
 - 50-150 ч
 - 100-1000ч
14. Предельный уровень работоспособности машины характеризуется значениями параметров, при которых дальнейшая эксплуатация машины.....
- может продолжаться до КР
 - не зависит от уровня работоспособности
 - невозможна
 - должна быть прекращена.

7.2.4 Примерный перечень вопросов для подготовки к зачету

- Основная задача технической эксплуатации ТИТТМО. Способы ее решения.
- Понятие технической эксплуатации машин. Какие вопросы рассматривает техническая эксплуатация.
- Основные понятия об эффективности использования машин: годовое

- количество рабочего времени машины; плановое количество рабочего времени для годового периода эксплуатации машины.
4. Рабочие режимы ТИТТМО: годовая эксплуатационная производительность на 1 машину, время работы машины в течение года, сумма дней перерывов в работе машины.
 5. Основные понятия о работоспособности ТИТТМО: определение работоспособности, отказа.
 6. Классификация отказов ТИТТМО. Перечислить показатели работоспособности ТИТТМО.
 7. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем ТИТТМО.
 8. Допустимый и предельный уровни потери работоспособности ТИТТМО. Зависимость для определения изменения параметра оценки работоспособности деталей.
 9. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации (воздействие низких и высоких температур, коррозии).
 10. Обеспечение работоспособности и безопасности машин при неблагоприятных условиях эксплуатации (работа в взрывоопасных и пожароопасных средах). Направления мероприятий по улучшению работоспособности при неблагоприятных условиях эксплуатации.
 11. Сохранение и восстановление работоспособности машин.
 12. Основы восстановления работоспособности ТИТТМО. От каких факторов зависит трудоемкость восстановления работоспособности машин.
 13. Понятие о методах капитального ремонта машин и сборочных единиц.
 14. Сущность системы ТО и ремонтов.
 15. Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
 16. Понятие цикла работоспособного состояния машины.
 17. Планирование ТО и ремонтов.
 18. Годовой план ТО и ремонтов. Определение количества ТО и ремонтов.
 19. Определение месяца проведения капитального ремонта.
 20. Обоснование режимов ТО и ремонтов.
 21. Определение периодичности ТО и ремонтов.
 22. Основные принципы организации ТО и ремонта.
 23. Показатели, определяющие состояние машин и их составных частей.
 24. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин.
 25. Уборочно-моечные работы.
 26. Заправочные работы.
 27. Крепежные работы.
 28. Контрольно-регулирующие работы.
 29. Техническое обслуживание электрооборудования.
 30. ТО гидравлических систем.
 31. Прогнозирование расхода сборочных единиц для восстановления работоспособности машин.

32. Особенности организации ТО и ремонтов в России и за рубежом.
33. Подготовка машин к эксплуатации.
34. Обкатка машин перед эксплуатацией.
35. Методы транспортировки машин.
36. Правила транспортировки своим ходом машин с гусеничным двигателем.
37. Правила транспортировки своим ходом машин на пневмоколесном ходу.
38. Правила транспортировки на буксире.
39. Подготовка экскаваторов к транспортированию.
40. Правила транспортировки на прицепах-тяжеловозах.
41. Требования при погрузке машины на прицеп или платформу.
42. Правила транспортировки машин по железной дороге.
43. Монтаж и демонтаж машин в условиях эксплуатации.
44. Методы монтажно-демонтажных работ.
45. Перечислить операции при процессе демонтажа и монтажа машины.
46. Техника безопасности при проведении демонтажных и монтажных работ.
47. Хранение и консервация машин (Назначение, виды хранения.)
48. Основные способы хранения машин.
49. Требования к местам хранения машин.
50. Перечислить мероприятия, которые предусматривает постановка машин на хранение.
51. Особенности эксплуатации машин при низких температурах.
52. Средства и способы обеспечения работоспособности машин при низких температурах.
53. Перечислить опасные и вредные производственные факторы при эксплуатации машин на строительно-монтажных работах.
54. Чем обеспечивается предупреждение воздействия вредных производственных факторов, возникающих при эксплуатации машин.
55. Меры безопасности при использовании машин.
56. Условия безопасной работы экскаваторов.
57. Условия безопасной работы бульдозеров.
58. Условия безопасной работы при использовании грузоподъемных машин.
59. Основные требования при проезде и провозе строительных машин и оборудования под проводами высоковольтных линий.
60. В чем заключается поэлементное диагностирование тормозной системы?
61. Как диагностируют двигатель по параметрам картерного масла?
62. В чем сущность виброакустического диагностирования двигателя?
63. Каковы особенности ТО гидро-механических передач?
64. Характеристика, классификация контрольно-диагностических работ при проведении ТО и ремонта.
65. По каким диагностическим параметрам и как выполняется

- поэлементное диагностирование системы питания дизельных двигателей?
66. По каким диагностическим параметрам и как выполняется поэлементное диагностирование системы питания карбюраторных двигателей?
67. Современное состояние мировой транспортной науки в сфере ее технической эксплуатации.
68. Современное состояние отечественной транспортной науки в сфере ее технической эксплуатации.
69. Основные направления и тенденции экологически чистых технологий ТО и ремонта.

7.2.5 Примерный перечень вопросов для подготовки к экзамену

1. Характерные виды потери работоспособности основных узлов рабочего оборудования, сборочных единиц и систем СДКМ.
2. Перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
3. Планирование ТО и ремонтов.
4. Основные принципы организации ТО и ремонта.
5. Подъемное и осмотровое оборудование при ТО и ремонте машин.
6. Уборочно-моечные работы.
7. Заправочные работы.
8. Крепежные работы.
9. Контрольно-регулирующие работы.
10. Техническое обслуживание электрооборудования.
11. ТО гидравлических систем.
12. Перечислить перечень работ проводимых при ЕО, ТО, ТР и КР.
13. Понятие о технологическом процессе технического обслуживания и ремонта.
14. Перечислить характерные работы текущего ремонта.
15. Перечислить характерные работы капитального ремонта.
16. Классификация видов работ технического обслуживания и ремонта.
17. Характеристика, классификация уборочно-моечных работ.
18. Какие операции ТО выполняют при уборке?
19. Какие операции ТО включает мойка и как они выполняются?
20. Какое оборудование применяется для мойки?
21. Какие бывают загрязнения поверхности двигателей и как их удалить?
22. Оборудование и установки для очистки сточных вод. (назначение, виды, принципы работы), очистные сооружения.
23. Характеристика, классификация контрольно-диагностических работ при проведении ТО и ремонта.
24. Характеристика, классификация регулировочных работ при проведении ТО и ремонта.
25. Характеристика, классификация крепежных работ. Виды крепежных соединений.
26. Механизация крепежных работ и применяемое оборудование.

27. Смазочно-заправочные работы в рамках ЕО, ТО и ремонтов.
28. Разборочно-сборочные работы при текущих и капитальных ремонтах.
29. Слесарно-механические работы (Виды, способы, назначение и др.)
30. Как можно оценить общее техническое состояние двигателя?
31. Как оценить общее техническое состояние двигателя по развиваемой мощности?
32. Как оценить общее техническое состояние двигателя по расходу топлива и какие приборы используются при этом?
33. Как оценить общее техническое состояние двигателя по общему уровню шумов и стуков?
34. В чем сущность виброакустического диагностирования двигателя?
35. Как диагностируют двигатель по параметрам картерного масла?
36. Как диагностируют двигатель по герметичности надпоршневого пространства?
37. Как диагностируют двигатель по внешним признакам?
38. Как правильно крепить головку блока двигателя?
39. Какие причины прогорания прокладок и головок цилиндров двигателей и как их предупредить?
40. Для чего и как регулируют тепловые зазоры клапанов?
41. Для чего необходимо выполнять смазочные работы?
42. Какие требования предъявляются к смазочным работам?
43. Какое оборудование применяется для механизации смазочных работ?
44. Какие смазочные работы выполняются при ТО двигателей?
45. Какие смазочные работы выполняются при ТО механизмов трансмиссии, систем управления и ходовой части автомобилей?
46. Как влияет система питания двигателя на его мощность, экономичность, запуск, надежность и уровень токсичности отработавших газов?
47. Как выполняется общее диагностирование системы питания двигателя и какое оборудование используется при этом?
48. По каким диагностическим параметрам и как выполняется поэлементное диагностирование системы питания карбюраторных двигателей?
49. По каким диагностическим параметрам и как выполняется поэлементное диагностирование системы питания дизельных двигателей?
50. Какие основные признаки неисправностей сцеплений?
51. Как определить техническое состояние сцепления?
52. Какие работы выполняются при ТО сцеплений?
53. Какие работы выполняются при ТО карданной передачи?
54. Для чего нужна балансировка карданного вала?
55. Какие работы выполняются при ТО коробок передач, раздаточных коробок и ведущих мостов?
56. Каковы особенности ТО гидро-механических передач?
57. Какие общие неисправности тормозной системы?

- 58.Какие существуют методы диагностирования тормозной системы?
- 59.В чем заключается поэлементное диагностирование тормозной системы?
- 60.Какие работы выполняются при ТО тормозной системы?
- 61.Какие регулировочные работы выполняются при ТО тормозной системы?
- 62.Какие особенности ТО тормозной системы с гидроприводом?
- 63.Какие особенности ТО тормозной системы с пневмоприводом?
- 64.Какие причины изменения технического состояния рулевого управления при эксплуатации?
- 65.Какие основные задачи ТО рулевого управления?
- 66.Как выполняется общее диагностирование рулевого управления?
- 67.Какие существуют методы проверки технического состояния рулевого управления?
- 68.Какие работы выполняются при ТО рулевого управления?
- 69.Каковы основные неисправности аккумуляторных батарей и их причины?
- 70.Как диагностируют техническое состояние аккумуляторных батарей?
- 71.Как приготовить электролит?
- 72.Как заряжают аккумуляторные батареи?
- 73.Какие работы выполняются при ТО генераторных установок и релерегуляторов?
- 74.Какие работы выполняются при ТО приборов зажигания?
- 75.Какие работы выполняются при ТО стартеров?
- 76.Какие работы выполняются при ТО приборов освещения, сигнализации, контрольно-измерительных?
- 77.Меры безопасности при ТО и ремонте машин.
- 78.Противопожарные мероприятия.
- 79.Информационное обеспечение основных позиций технологий ТО.
- 80.Структура и организация технической службы с точки зрения современного развития.
- 81.Энергосберегающие и экологически чистые технологии при ТО и ремонте.
- 82.Структура и организация технической службы.
- 83.Планирование и управление техническими воздействиями.
- 84.Управление материально-техническим обеспечением.

7.2.6. Методика выставления оценки при проведении промежуточной аттестации

Зачет проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.

1. Оценка «Зачтено» ставится в случае, если:

- Студент демонстрирует полное понимание вопросов и заданий. Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.
- Студент демонстрирует значительное понимание вопросов и заданий.

Все требования, предъявляемые к заданию выполнены.

- Студент демонстрирует частичное понимание вопросов и заданий. Большинство требований, предъявляемых к заданию выполнены.

2. Оценка «Незачтено» ставится в случае, если:

- Студент демонстрирует небольшое понимание вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к заданию не выполнены.
- Студент демонстрирует непонимание вопросов и заданий.
- У студента нет ответа. Не было попытки выполнить задание.

Экзамен проводится по билетам, каждый из которых содержит 2 вопроса.

3. Оценка «Неудовлетворительно» ставится в случае, если:

- Студент демонстрирует небольшое понимание экзаменационных вопросов и заданий. Многие требования, предъявляемые к ним не выполнены.
- Студент демонстрирует непонимание экзаменационных вопросов и заданий.

- У студента нет ответа на экзаменационные вопросы и задания. Не было попытки их выполнить.

2. Оценка «Удовлетворительно» ставится в случае, если:

- В основном правильные и конкретные, без грубых ошибок ответы на экзаменационные вопросы при неточностях и несущественных ошибках в освещении отдельных положений.

3. Оценка «Хорошо» ставится в случае, если:

- У студента последовательные, правильные, конкретные ответы на вопросы экзаменационного билета; при отдельных несущественных неточностях.

4. Оценка «Отлично» ставится, если:

- У студента логически последовательные, содержательные, полные, правильные и конкретные ответы на все вопросы экзаменационного билета и дополнительные вопросы; использование в необходимой мере в ответах на вопросы материалов всей рекомендованной литературы.

При проведении экзамена допускается замена одного из теоретических вопросов практическими заданиями в виде тест-вопросов.

7.2.7 Паспорт оценочных материалов

№ п/п	Контролируемые разделы (темы) дисциплины	Код контролируемой компетенции	Наименование оценочного средства
1	Введение. Основные понятия.	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой работе, зачет, экзамен
2	Сущность системы ТО и ремонтов	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой

			работе, зачет, экзамен
3	Общая характеристика технологических процессов ТО и ремонтов	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой работе, зачет, экзамен
4	Характеристика и организационно-технологические особенности выполнения ТО и ремонтов ТТМО	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой работе, зачет, экзамен
5	Технология технического обслуживания и ремонта механизмов и систем двигателя, механизмов и агрегатов трансмиссии, систем управления, электрооборудования ТТМО.	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой работе, зачет, экзамен
6	Обкатка, транспортировка, монтаж-демонтаж и хранение ТТМО	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой работе, зачет, экзамен
	Меры безопасности при технической эксплуатации ТТМО	ПК-4	Тест, защита лабораторных работ, требования к курсовой работе, зачет, экзамен

7.3. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности

Тестирование осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных тест-заданий на бумажном носителе. Время тестирования 30 мин. Затем осуществляется проверка теста экзаменатором и выставляется оценка согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение стандартных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Решение прикладных задач осуществляется, либо при помощи компьютерной системы тестирования, либо с использованием выданных задач на бумажном носителе. Время решения задач 30 мин. Затем осуществляется проверка решения задач экзаменатором и выставляется оценка, согласно методики выставления оценки при проведении промежуточной аттестации.

Защита курсовой работы осуществляется согласно требованиям, предъявляемым к работе, описанным в методических материалах. Примерное время защиты на одного студента составляет 20 мин.

8 УЧЕБНО МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ)

8.1 Перечень учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины

1. Сеницын, А. К.

Основы технической эксплуатации автомобилей : Учебное пособие / Сеницын А. К. - Москва : Российский университет дружбы народов, 2011. - 284 с. - ISBN 978-5-209-03531-2.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/11545.html>

2. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н. Добромиров ; ред. В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>

3. Зангиев, А. А.

Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] / Зангиев А. А., Скороходов А. Н., - 3-е изд., стер. - : Лань, 2018. - 464 с. - Книга из коллекции Лань - Инженерно-технические науки. - ISBN 978-5-8114-2097-1.

URL: <https://e.lanbook.com/book/102217>

4. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин : Методические указания / сост.: С. А. Волков, В. Н. Добромиров ; ред. В. Н. Добромиров. - Санкт-Петербург : Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014. - 68 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>

5. Техническая эксплуатация и ремонт технологического оборудования : Учебное пособие / Фаскиев Р. С. - Оренбург : Оренбургский государственный университет, ЭБС АСВ, 2011. - 261 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/30133.html>

6. Эксплуатация строительных машин [Электронный ресурс]: методические указания к проведению практических занятий для студентов бакалавриата по направлению 08.03.01 Строительство, профиль «Механизация и автоматизация строительства» очной, очно-заочной и заочной форм обучения и направлению 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, профиль «Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование» очной формы обучения/ — Электрон. текстовые данные.— Москва: Московский государственный строительный университет, ЭБС АСВ, 2015.— 24 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/40203.html>.— ЭБС «IPRbooks»

7. Жулай В.А. Строительные, дорожные машины и оборудование [Электронный ресурс]: справочное пособие/ Жулай В.А., Куприн Н.П.— Электрон. текстовые данные.— Воронеж: Воронежский государственный

технический университет, ЭБС АСВ, 2019.— 84 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/93307.html>.— ЭБС «IPRbooks»

8. Максименко Алексей Никифорович.

Эксплуатация строительных и дорожных машин [Текст] : учебное пособие для вузов : допущено УМО РФ. - СПб. : БХВ-Петербург, 2006 (СПб. : ГУП "Тип. "Наука", 2005). - 391 с. - ISBN 5-94157-460-6 : 166-00.

9. Патрин, А.В.

Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учебное пособие / А.В. Патрин. - Эксплуатация машинно-тракторного парка ; 2018-05-30. - Новосибирск : Новосибирский государственный аграрный университет, Золотой колос, 2014. - 118 с.

URL: <http://www.iprbookshop.ru/64822.html>

10. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Текст] : учебник : допущено МО РФ / под ред. Е. С. Локшина. - М. : Академия, 2007 (Тверь : ОАО "Тверской полиграф. комбинат", 2006). - 509 с. - (Высшее профессиональное образование. Транспорт). - Библиогр.: с. 504-505. - ISBN 978-5-7695-2641-1 : 370-00.

11. Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин [Электронный ресурс]: методические указания/ — Электрон. текстовые данные.— Санкт-Петербург: Санкт-Петербургский государственный архитектурно-строительный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 68 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/30001.html>.— ЭБС «IPRbooks»

12. Техническая эксплуатация автомобилей : Методические указания к лабораторной работе «Определение светового коэффициента пропускания автомобильных стекол» / сост.: С. В. Аксенов, Д. А. Кадасев. - Липецк : Липецкий государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2012. - 15 с. URL: <http://www.iprbookshop.ru/22941.html>

13. Папшев В.А. Техника транспорта, обслуживание и ремонт. Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Папшев В.А., Родимов Г.А.— Электрон. текстовые данные.— Самара: Самарский государственный технический университет, ЭБС АСВ, 2016.— 141 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/90944.html>.— ЭБС «IPRbooks»

14. Шатерников В.С. Техническое обслуживание и ремонт автотранспортных средств и их составных частей [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Шатерников В.С., Загородний Н.А., Петридис А.В.— Электрон. текстовые данные.— Белгород: Белгородский государственный технологический университет им. В.Г. Шухова, ЭБС АСВ, 2012.— 387 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/28407.html>.— ЭБС «IPRbooks»

15. Мосиенко О.В. Современные образцы подвижных средств технического обслуживания и ремонта [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Мосиенко О.В., Кот А.М.— Электрон. текстовые данные.— Екатеринбург: Уральский федеральный университет, ЭБС АСВ, 2014.— 124 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/69762.html>.— ЭБС «IPRbooks»

16. 260-2020

Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов [Электронный ресурс] : методические указания к выполнению курсовой работы для обучающихся по направлениям 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов", 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы" и специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства" / сост. : Ю. Ф. Устинов, Н. М. Волков, Д. Н. Дегтев, С. А. Никитин. - Воронеж : Воронежский государственный технический университет, 2020.

8.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень лицензионного программного обеспечения, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

Лицензионное ПО

1. Windows Professional 8.1 (7 и 8) Single Upgrade MVL A Each Academic
2. Microsoft Office Word 2013/2007
3. Microsoft Office Excel 2013/2007
4. Microsoft Office Power Point 2013/2007
5. ПО "Программная система для обнаружения текстовых заимствований в учебных и научных работах "Антиплагиат.ВУЗ" версии 3.3"
6. APM WinMachine v. 9.4

Бесплатное программное обеспечение

1. 7zip
2. Adobe Acrobat Reader
3. Adobe Flash Player NPAPI
4. Google Chrome
5. Mozilla Firefox
6. Paint.NET
7. PDF24 Creator
8. Компас-3D Viewer
9. Skype
10. Moodle
11. Trello

Ресурс информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

<http://www.edu.ru/>

Образовательный портал ВГТУ

Информационная справочная система

<http://window.edu.ru>

<https://wiki.cchgeu.ru/>

<http://standard.gost.ru> (Росстандарт);

<http://encycl.yandex.ru> (Энциклопедии и словари);

Современные профессиональные базы данных

Агентство автомобильного транспорта

Адрес ресурса: <https://rosavtotransport.ru/ru/>

Федеральный портал «Инженерное образование»

Адрес ресурса: <http://window.edu.ru/resource/278/45278>

Министерство транспорта Российской Федерации

Адрес ресурса: <https://www.mintrans.ru/>

NormaCS

Адрес ресурса: <http://www.normacs.ru/>

База данных zbMath

Адрес ресурса: <https://zbmath.org/>

Открытые архивы журналов издательства «Машиностроение»

Адрес ресурса: <http://www.mashin.ru/eshop/journals/>

Грузовой и общественный транспорт Российской Федерации

Адрес ресурса: <http://transport.ru/>

Журнал Наука и техника транспорта

<http://ntt.rgotups.ru/>

Министерство транспорта РФ

<https://mintrans.gov.ru/>

Библиотека Российской открытой академии транспорта

<http://transport.ru/>

9 МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Для обеспечения лекционных занятий мультимедийной техникой используются ноутбук ASUS, компьютерный проектор, переносной проекционный экран.

Аудитория	Оборудование
№1306а	1. Стенд СДТА-1 (дизель) 2. Прибор КП-1609А 3. Прибор КИ-1086 4. Стенд СИ-968 (электрика) 5. Стенд КИ -1774 (гидравлика)
№ 1223	1. Плоттер HP Degin Let 2. Компьютер в сборе 9 шт
№3114	1.Компрессор 2. Стенд СДМ М106Э ДД92115 3.Комплект демонстрационный. 4. Стенд «Задний мост» (в разрезе) 5. Стенд «Коробка передач» (в разрезе). 6. Стенд ДД – 2115 7. Плакаты - Механические передачи; 8. Плакаты - Устройство автомобиля КАМАЗ 4310, ЗИЛ – 131, Урал – 4320. 9. Плакаты по передачам, подшипникам, муфтам. 10. Модели различных устройств автомобилей и СДМ (мосты, коробки передач, карданные валы, блоки двигателей, системы сцепления, карбюраторы, пусковой двигатель и др.)

	11. Редукторы различных типов – 10 шт.
№ 1013	1. Доска магнитная настенная 2. Проектор BenQ MX 501 DLP, в составе кронштейн. 3.Экран Limient на штативе LMB – 100103 Master Vier 180 x 180. 4.Двигатель ВАЗ в сборе с навесным оборудованием. 5. Мост задний в сборе.
Учебный полигон ВГТУ	Трактор Т-4АПС-2 Скрепер ДЗ-111 А Трактор колесный Т-40М Трактор колесный Т-150 Трактор Т-130 Стенд для испытания колес – (макет) Двигатель Д-243 (макет) Двигатель СМД-14 (макет) Прицеп-ёмкость специальная ПСЕ-20

10. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

По дисциплине «Техническая эксплуатация автомобилей и тракторов» читаются лекции, проводятся практические занятия и лабораторные работы, выполняется курсовая работа.

Основой изучения дисциплины являются лекции, на которых излагаются наиболее существенные и трудные вопросы, а также вопросы, не нашедшие отражения в учебной литературе.

Практические занятия направлены на приобретение практических навыков расчета трудоемкостей ТО, ремонтов, расчетов периодичности обслуживаний и других эксплуатационных показателей при технической эксплуатации ТТМиК. Занятия проводятся путем решения конкретных задач в аудитории.

Лабораторные работы выполняются на лабораторном оборудовании в соответствии с методиками, приведенными в указаниях к выполнению работ.

Методика выполнения курсовой работы изложена в учебно-методическом пособии. Выполнять этапы курсовой работы должны своевременно и в установленные сроки.

Контроль усвоения материала дисциплины производится проверкой курсовой работы, защитой курсовой работы.

Вид учебных занятий	Деятельность студента
Лекция	Написание конспекта лекций: кратко, схематично, последовательно фиксировать основные положения, выводы, формулировки, обобщения; помечать важные мысли, выделять ключевые слова, термины. Проверка терминов, понятий с помощью энциклопедий, словарей, справочников с выписыванием толкований в тетрадь. Обозначение вопросов, терминов, материала, которые вызывают трудности, поиск ответов в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не

	удается разобраться в материале, необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на лекции или на практическом занятии.
Практическое занятие	Конспектирование рекомендуемых источников. Работа с конспектом лекций, подготовка ответов к контрольным вопросам, просмотр рекомендуемой литературы. Прослушивание аудио- и видеозаписей по заданной теме, выполнение расчетно-графических заданий, решение задач по алгоритму.
Лабораторная работа	Лабораторные работы позволяют научиться применять теоретические знания, полученные на лекции при решении конкретных задач. Чтобы наиболее рационально и полно использовать все возможности лабораторных для подготовки к ним необходимо: следует разобрать лекцию по соответствующей теме, ознакомиться с соответствующим разделом учебника, проработать дополнительную литературу и источники, решить задачи и выполнить другие письменные задания.
Самостоятельная работа	Самостоятельная работа студентов способствует глубокому усвоению учебного материала и развитию навыков самообразования. Самостоятельная работа предполагает следующие составляющие: <ul style="list-style-type: none"> - работа с текстами: учебниками, справочниками, дополнительной литературой, а также проработка конспектов лекций; - выполнение домашних заданий и расчетов; - работа над темами для самостоятельного изучения; - участие в работе студенческих научных конференций, олимпиад; - подготовка к промежуточной аттестации.
Подготовка к промежуточной аттестации	Готовиться к промежуточной аттестации следует систематически, в течение всего семестра. Интенсивная подготовка должна начаться не позднее, чем за месяц-полтора до промежуточной аттестации. Данные перед зачетом, экзаменом три дня эффективнее всего использовать для повторения и систематизации материала.