

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютлов/  
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

**Б.1.2.6 Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств**

*(код и наименование дисциплины по учебному плану)*

Направление подготовки (специальность) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Квалификация выпускника Бакалавр  
(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность Автомобильный сервис

Курс 3, 4  
Семестр 5, 6, 7

**Распределение учебного времени**

Трудоемкость по учебному плану	360 / 10	часов/зачетных единиц
Лекции	50	часов
Лабораторные работы	84	часов
Практические занятия	16	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы (без учета экз.)	150	часов
Контактная работа по экзамену	6	часов
Курсовой проект (работа)	7	семестр
Самостоятельная работа обучающихся (без учета экз.)	174	часов
Самостоятельная работа по подготовке к экзамену	30	часов
Экзамен	7	семестр
Зачет	5, 6	семестр
БРК, ДЗ	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Программу составили:

Старший преподаватель	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	В.Ю. Романов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена дисциплина  
Кафедра эксплуатации машин и оборудования

(наименование кафедры)		
21.02.2023	протокол №	7
(дата)		

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
	(И.О. Фамилия)

Эксперт(ы): Полатов Николай Арсланович, Заместитель директора – главный инженер ГБУ РМЭ “Автобаза правительства РМЭ”

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

## Раздел 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП индикаторам достижения компетенций:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ПК-1 Способность управлять пунктом технического осмотра	ПК-1.1 Организация и контроль учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования	<b>знания:</b> Знает организацию и контроль учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования <b>умения:</b> Умеет организовать и контролировать учет, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования <b>навыки:</b> Владеет организацией и контролем учета, хранения и работоспособности средств технического диагностирования, в том числе средств измерений, дополнительного технологического оборудования
	ПК-1.2 Разработка и контроль ведения и актуализации нормативно-технической документации	<b>знания:</b> Знает разработки и контроль ведения и актуализации нормативно-технической документации <b>умения:</b> Умеет разрабатывать и контролировать ведения и актуализации нормативно-технической документации <b>навыки:</b> Владеет разработками и контролем ведения и актуализации нормативно-технической документации
	ПК-1.4 Технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра	<b>знания:</b> Знает технологическое проектирование и контроль процесса проведения технического осмотра <b>умения:</b> Умеет технологически проектировать и контролировать процессы проведения технического осмотра <b>навыки:</b> Владеет технологическим проектированием и контролем процесса проведения технического осмотра

ПК-1.5 Передача результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра	<b>знания:</b> Знает передачи результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра <b>умения:</b> Умеет передавать результаты проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра <b>навыки:</b> Владеет передачей результатов проверок технического состояния транспортных средств в единую автоматизированную информационную систему технического осмотра
ПК-1.7 Разработка технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра	<b>знания:</b> Знает разработки технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра <b>умения:</b> Умеет разрабатывать технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра <b>навыки:</b> Владеет разработками технико-экономического обоснования на проектирование и развитие производственно-технической базы пункта технического осмотра

## Раздел 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина относится к части, формируемой участниками образовательных отношений ОПОП.

Дисциплина является обязательной

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания предшествующих дисциплин: Электромобили и автомобили с комбинированной энергоустановкой (ПК-1), Техническая диагностика транспортных средств (ПК-1); практик: Учебная практика. Ознакомительная практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (ПК-1), Производственная практика. Технологическая (производственно-технологическая) практика (рассредоточенная) (ПК-1), Производственная практика. Эксплуатационная практика (ПК-1) Изучаемая дисциплина является основой для продолжения формирования указанных компетенций в следующих дисциплинах: Автомобили и тракторы (ПК-1), Энергетические установки транспортных средств (ПК-1), Техническое обслуживание и ремонт транспортных средств (ПК-1), Электромобили и автомобили с комбинированной энергоустановкой (ПК-1), Эксплуатационные материалы (ПК-1), Техническая диагностика транспортных средств (ПК-1), Интеллектуальные автоматические системы транспортных средств (ПК-1), Транспортная планировка городов (ПК-1); практиках: Преддипломная практика (ПК-1); государственной итоговой аттестации в форме: Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы (ПК-1)

## Раздел 3. ОПИСАНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Для формирования заявленных компетенций используются методологические технологии, реализующие деятельностный, личностно-ориентированный, практико-ориентированный

подходы.

Основными стратегическими технологиями являются: лекционные занятия, практические и лабораторные занятия

На достижение конкретных целей обучения направлены применяемые тактические технологии: задания, классическая лекция

#### Раздел 4. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

##### 5 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Техническое обслуживание транспортных средств</b>	<b>108</b>	ПК-1
Лекция. Введение. Основные термины и понятия.	2	
Лекция. ИЗМЕНЕНИЕ ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И НАДЕЖНОСТИ АВТОМОБИЛЯ В ПРОЦЕССЕ ЭКСПЛУАТАЦИИ	4	
Лекция. ТЕХНИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА АВТОМОБИЛЯ	4	
Лекция. СИСТЕМЫ И ВИДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНОГО ТРАНСПОРТА	4	
Лекция. ТЕХНОЛОГИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОБСЛУЖИВАНИЯ АВТОМОБИЛЕЙ	2	
Лекция. ОРГАНИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ТО АВТОМОБИЛЕЙ	2	
Лабораторная работа. Балансировка колес автомобилей	6	
Лабораторная работа. Проверка углов установки управляемых колес автомобилей на оптическом стенде	6	
Лабораторная работа. Проверка и регулировка фар автомобилей	6	
Лабораторная работа. Контроль цилиндропоршневой группы и газораспределительного механизма	6	
Лабораторная работа. Диагностирование тормозной системы автомобиля с помощью тормозного стенда «СТМ-3500»	6	
Лабораторная работа. Техническое обслуживание двигателя и его систем	6	

<p>Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата</p> <p>Материал для самостоятельной проработки и конспектирования</p> <p>1. Законспектировать основные положения Теории надежности и долговечности автомобилей с расшифровкой соответствующих терминов.</p> <p>2. Законспектировать изменения технического состояния автомобилей:</p> <p>а) влияние сил трения с изображением схемы подшипника скольжения в разрезе;</p> <p>б) виды изнашивания;</p> <p>в) закономерность изнашивания сопряженных деталей с изображением графика износа деталей;</p> <p>г) факторы, влияющие на надежность и долговечность автомобилей.</p> <p>3. Законспектировать основные положения планово-предупредительной системы ТО и ремонта автомобилей.</p> <p>4. Законспектируйте раздел «Диагностика технического состояния автомобилей».</p> <p>Контрольные вопросы</p> <p>1. Что подразумевается под надежностью и долговечностью автомобилей?</p> <p>2. Перечислите основные виды трения, какое из них является наиболее благоприятным против изнашивания?</p> <p>3. Перечислите условия, необходимые для масляного клина и жидкостного трения.</p> <p>4. Перечислите и расшифруйте названия основных видов изнашивания деталей.</p> <p>5. Для какой цели в узле трения скольжения необходим номинальный (заводской) зазор?</p> <p>6. По какой причине на первом этапе работы, в зоне «приработки», резко увеличивается зазор между валом и подшипником?</p> <p>7. Почему нежелательна и опасна эксплуатация механизмов в зоне «прогрессирующего» износа?</p> <p>8. Назовите вид трения в рулевых и карданных шарнирах, в шлицевых соединениях, между шестернями и в различных узлах и агрегатах автомобилей.</p> <p>9. Почему после сравнительно короткого периода обкатки автомобиля требуется обязательная смена масла в агрегатах?</p> <p>10. Перечислите виды обслуживания и ремонта автомобилей</p>	
--	--

утвержденные в Положении о ТО и ремонте ПО АТ, укажите межремонтные нормативные пробеги. 11. Дайте краткую характеристику общепринятым видам обслуживания и ремонта автомобилей, их назначение и содержание по видам работ. 12. Каково назначение различных видов диагностики, ее место в технологическом процессе в АТП, объясните сущность основных терминов, используемых в диагностике?	54	
Иная контактная работа: зачет	0	

### 6 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Технологический процесс ремонта типовых сборочных единиц машин</b>	<b>108</b>	ПК-1
Лекция. Разборка-сборка агрегатов и узлов машин. Очистка деталей и сборочных единиц	2	
Лекция. Дефектация и исследование износов деталей машин. Дефектоскопия скрытых дефектов в деталях машин	2	
Лекция. Сборка двигателя. Обкатка и испытание двигателя	2	
Лекция. Ремонт деталей механизма газораспределения. Ремонт гидрораспределителей.	2	
Лекция. Испытание и регулировка рядного топливного насоса высокого давления	2	
Лекция. Испытание и ремонт форсунок. Проверка и регулировка нагнетательных клапанов и плунжерных пар.	2	
Лекция. Ремонт генераторов переменного тока, реле-регуляторов. Ремонт автотракторных стартеров.	2	
Лекция. Ремонт трещин корпусных деталей фигурными вставками.	2	
Лабораторная работа. Наплавка деталей под слоем флюса	6	
Лабораторная работа. Диагностика и ремонт стартерных аккумуляторных батарей	6	
Лабораторная работа. Ремонт и испытание автотракторных генераторов переменного тока и реле регуляторов	6	
Лабораторная работа. Расточка гильз автотракторных двигателей	6	
Лабораторная работа. Электроискровая обработка деталей	6	
Лабораторная работа. Прием отчетов по лабораторным работам	2	

Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение реферата Шиномонтаж колес. Ремонт рам тракторов и автомобилей. Меры предупреждения дисбалансов колес автотранспортных средств. Механизация и автоматизация технологических процессов ремонтного производства. Бездуговые способы наплавки. Применение полимерных материалов. Применение полимерных материалов. Особенности обработки резанием восстанавливаемых деталей. Способы контроля точности и жесткости металлорежущих станков. Испытание станков после ремонт.	60
Иная контактная работа: зачет	0

### 7 семестр

Виды и темы занятий	Количество часов	Формируемые компетенции
<b>Ремонт транспортных средств</b>	<b>78</b>	ПК-1
Лекция. Надежность и теоретические основы ремонта машин	2	
Лекция. Производственный процесс ремонта машин и оборудования	2	
Лекция. Технологические процессы восстановления деталей и соединений машин	2	
Лекция. Восстановление типовых деталей и ремонт сборочных единиц машин	2	
Лекция. Ремонт электрического и технологического оборудования	2	
Лекция. Основы организации ремонта машин и проектирования ремонтно-обслуживающих предприятий	4	
Лекция. Управление качеством ремонта и надежностью машин	2	
Лабораторная работа. Восстановление изношенных деталей электролитическими покрытиями	6	
Лабораторная работа. Наплавка деталей под слоем флюса	6	
Лабораторная работа. Ремонт коленчатых валов	4	
Практическое занятие. Расчет производственной программы по техническому обслуживанию и ремонту автомобилей. Ресурсное корректирование нормативных показателей	4	
Практическое занятие. Расчет годовой программы на одно автотранспортное средство. Расчет суточной программы по всем видам обслуживания	4	
Практическое занятие. Расчет годовой трудоемкости технических воздействий	4	
Практическое занятие. Распределение трудоемкости по видам работ и расчет численности производственных рабочих	4	



Задания для самостоятельной работы, в том числе выполнение курсового проекта/работы		
Организация технической подготовки ремонтного производства и внедрения новой техники. Электрофизические и электрохимические методы восстановления. Технический контроль качества продукции. Заключение договоров с ремонтными предприятиями на выполнение работ. Основные и оборотные фонды предприятия. Материально-техническое снабжение ремонтного производства. Нормирование, организация и оплата труда при ремонте и техническом обслуживании машин.	30	
выполнение курсового проекта/работы	30	
Иная контактная работа: защита курсового проекта/работы	0	
Подготовка к экзамену	30	
Проведение экзамена	6	

## Раздел 5. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Изучение дисциплины (**модуля**) рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой, ее структурой и содержанием разделов. Учебный материал структурирован, изучение дисциплины осуществляется в тематической последовательности.

**Занятия лекционного типа** дают систематизированные знания по дисциплине (**модулю**), концентрируют внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала; обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть проблемы, явления или процесса; зафиксировать выводы и практические рекомендации. (**при наличии**)

Подготовка к **занятиям семинарского типа** включает ознакомление с планом **практического (лабораторного)** занятия; работу с конспектом лекций, выполнение домашнего задания, работу с учебной и учебно-методической литературой, научными изданиями и электронными образовательными ресурсами, рекомендованными рабочей программой дисциплины (**модуля**).

Содержание **самостоятельной работы** определяется рабочей программой дисциплины (**модуля**), оценочными и методическими материалами, заданиями и указаниями преподавателя. Самостоятельная работа может осуществляться в аудиторной и внеаудиторной формах. Эффективным средством осуществления самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к образовательной программе, рабочей программе дисциплины (**модуля**), к электронным библиотечным системам, профессиональным базам данных и информационным справочным системам.

Изучение дисциплины (**модуля**) включает выполнение **курсового проекта (работы), контрольной работы, лабораторной работы, подготовку реферата.**

Периодичность проведения, формы текущего контроля успеваемости, система оценивания хода освоения дисциплин представлены в рабочей программе.

Формой промежуточной аттестации по дисциплине (**модулю**) является **зачёт (5,6 семестр), экзамен (7 семестр); по курсовой работе (7 семестр) является дифференцированный зачёт.**

## Требования к оформлению реферата

**ВНИМАНИЕ:** Важной составляющей частью работы над

**выбранной темой реферата являются консультации со своим научным руководителем. Это поможет правильно сформулировать цели, задачи, содержание реферата.**

●□Объем реферата: 20-24 страниц. По согласованию с преподавателем, объем может быть меньше

●□Бумага: формат - А4

●□Поля: верхнее, нижнее – 2 см.; левое – 3 см.; правое – 1,5 см. ●□Текст:

- шрифт – Times New Roman, размер – 14 пт., цвет – чёрный (авто) - интервал - 1,5 в редакторе Word

- интервалы между абзацами не допускаются

- каждый абзац начинается с красной строки, т.е. делается абзацный отступ.

**Структура реферата:** Титульный лист (форма прилагается).

План (образец оформления прилагается). Введение (2-3 с.).

Основная часть (до 20 с.) включает в себя главы (с параграфами) или разделы. **В тексте реферата слово «основная часть» не пишется.** Заключение (до 2 с.).

Список использованных источников и литературы. Приложения (если есть).

Введение, Заключение, Список использованных источников и литературы, Приложения – **не** нумеруются

Нумерация страниц начинается с 3-й страницы (Введение), нумерация начинается с цифры «3».

## **Введение**

Во введении необходимо аргументировать актуальность выбранной темы, т.е. показать её современность и значимость (в том числе, возможно, и для автора). Рекомендуется дать краткий обзор использованных источников и литературы. Далее необходимо сформулировать цель работы и определить задачи для её достижения. Завершается введение информацией о содержании реферата («Реферат состоит из введения, ...(указать количество) глав (или разделов), заключения, списка использованных источников и литературы и приложения (последнее - если есть)»)

## **Основная часть**

Она может быть представлена в виде разделов или глав. В последнем случае глава состоит из нескольких параграфов. Рекомендуемое количество глав (разделов) – 2-3, параграфов в главах – 2-3. Каждый раздел (глава) начинается с нового листа. Названия глав или разделов не должны дублировать название темы, а названия параграфов – названия глав. Каждая глава или раздел должны раскрывать определённую часть темы реферата, а в совокупности – всю тему целиком. Следует помнить, что реферат оценивается, в первую очередь, в зависимости от степени раскрытия темы.

## **Заключение**

Важнейшая составная часть реферата. В нем кратко подводятся основные выводы и результаты исследования, возможны рекомендации для дальнейшего исследования.

## **Список использованных источников и литературы**

В него входит название тех источников и литературы, которые вы изучали при написании реферата. Он составляется в алфавитном порядке и нумеруется. Список должен включать в себя, в том числе, современную литературу по выбранной теме. В списке должна быть указана научная литература (не менее 5 наименований). Учебная литература может быть использована, но она не

может быть основой для подготовки реферата.

## **Приложения**

В виде Приложений даётся иллюстрированный материал, таблицы или текст вспомогательного характера. Приложения оформляют как продолжение реферата на последующих листах, в общий объём реферата они не включаются.

## **ВНИМАНИЕ:**

*Важнейшим элементом правильного оформления реферата являются ссылки/сноски. Мы рекомендуем их делать внизу каждой страницы (подстрочник).*

**ФОРМА ТИТУЛЬНОГО ЛИСТА** МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РФ

ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ

ИНСТИТУТ МЕХАНИКИ И МАШИНОСТРОЕНИЯ

КАФЕДРА ЭКСПЛУАТАЦИИ МАШИН И ОБОРУДОВАНИЯ

## РЕФЕРАТ

на тему:

«.....» *(указать название темы)*

Студента(ки) группы ..... *(указать группу)* .....*(указать ФИО)*

Преподаватель:

..... *(указать уч. звание, уч. степень – если есть у научного руководителя,  
ФИО)*

Йошкар-Ола, .... (указать год )

## **ОБРАЗЕЦ ОФОРМЛЕНИЯ ПЛАНА**

ПЛАН:

Введение. С.3-4

Глава1.	Название главы.	С. 5-
12 1.1.	Название параграфа.	С. 5-
8 1.2.	Название параграфа.	С. 9-12

Глава 2. *Название главы.*

2.1. *Название параграфа.*

2.2. *Название параграфа.* ( **ИЛИ:**

Раздел I. *Название раздела.*

Раздел II. *Название раздела.* Заключение.

Список использованных источников и литературы.

Приложения (если есть).

Темы курсовой работы (примерные):

1. Технологический расчет количества обслуживаний и ремонтов для каждой марки автомобиля (по заданию).
2. Технологический расчет трудоемкости по видам работ и расчета количества рабочих по видам работ
3. Технологический расчет одного из производственных участков (цехов) с разработкой технологии и организации работы на одном из рабочих мест.
4. Технологический процесс ремонта деталей.
5. Технологический процесс сборочно-разборочных работ.
6. Проектирование производственного участка авторемонтного предприятия.

Раздел 6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1.	Шестопапов, Сергей Константинович. Устройство, техническое обслуживание и ремонт легковых автомобилей [Текст] : [учеб. пособие для студентов учреждений сред. проф. образования по специальности	13

	1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп." / С. К. Шестопалов. 2-е изд., стер. Москва: АкадемияПрофОбрИздат, 2002. - 540 с. ISBN 5-7695-1020-X5-94231-071-8. Экземпляры: всего 13.	
2.	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей [Текст] : [учеб. для студентов образоват. учреждений СПО по специальностям 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", 110301 "Механизация сел. хоз-ва"] / [В. М. Власов и др.] ; под ред. В. М. Власова. 5-е изд., стер. М.: Академия, 2007. - 475 с. ISBN 978-5-7695-4564-1. Экземпляры: всего 9.	9
3.	Диагностика и техническое обслуживание машин : [учеб. для студентов вузов по специальностям "Технология обслуживания и ремонта машин в агропром. комплексе", "Механизация сел. хоз-ва"] / [А. Д. Ананьин и др.]. Москва: Academia, 2008. - 428 с. ISBN 978-5-7695-3985-5. Экземпляры: всего 10.	10
4.	Планирование и организация технического обслуживания и ремонта автомобилей [Текст] : учебное пособие по курсовому проектированию : [по направлениям подготовки бакалавров 23.03.03 и 35.03.02] / [Р. В. Яблонский и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2016. - 79 с. ISBN 978-5-8158-1731-9. Экземпляры: всего 31.	31 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Iablonskii_planirovanie_organizacii_2016.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Iablonskii_planirovanie_organizacii_2016.pdf</a>
5.	Кабанов, Евгений Иванович. Техническое обслуживание автомобилей. Лабораторный практикум [Текст] : учебное пособие для автотранспортных техникумов / Е. И. Кабанов, В. Я. Пищук. Москва: Транспорт, 1989. - 157 с. ISBN 5-277-00414-9. Экземпляры: всего 10.	10
6.	Виноградов, Виталий Михайлович. Техническое обслуживание и ремонт автотранспорта [Текст] : учебник для использования в образовательном процессе образовательных организаций, реализующих образовательные программы среднего профессионального образования / В. М. Виноградов, А. А. Черепяхин. Москва: КноРус, 2020. - 329 с. ISBN 978-5-406-07276-9. Экземпляры: всего 23.	23
7.	Диагностирование агрегатов и узлов автомобиля [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие : [по направлению 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов"] / В. Б. Неклюдов, Д. В. Костромин, Д. М. Ласточкин [и др.]; М-во образования и науки Рос. Федерации, ФГБОУ ВО "Поволж. гос. технол. ун-т". Йошкар-Ола: ПГТУ, 2017. - 147 с. ISBN 978-5-8158-1936-8. Экземпляры: всего 15.	15 / <a href="https://portal.volgatech.net/books/Nekludov_diagnostirovanie_agregatov_2017.pdf">https://portal.volgatech.net/books/Nekludov_diagnostirovanie_agregatov_2017.pdf</a>
8.	Волков, Е. В. Теория эксплуатационных свойств автомобиля [Электронный ресурс] / Волков Е. В. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 284 с. ISBN 978-5-8114-8745-5.	<a href="https://e.lanbook.com/book/197455">https://e.lanbook.com/book/197455</a>
9.	Костенко, А. В. Автомобиль. Устройство. Автомобильные двигатели [Текст] : Учебное пособие для вузов / А. В. Костенко, А. В. Петров, Е. А. Степанова, С. А. Матвиенко	<a href="https://e.lanbook.com/book/271289">https://e.lanbook.com/book/271289</a>



А. В. Лукичев. 3-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 436 с. ISBN 978-5-507-45517-1.		
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru">http://elibrary.ru</a>
2.	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	<a href="http://cyberleninka.ru">http://cyberleninka.ru</a>
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1.	Справочно-правовая система Консультант+	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
2.	Информационно-правовой портал Гарант	<a href="http://www.garant.ru">http://www.garant.ru</a>
3.	Профессиональные справочные системы Техэксперт	<a href="http://www.cntd.ru">http://www.cntd.ru</a>

## 6.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	3а (II)	Баллон кислородный (1), Вибратор ИР 121 (1), Газоанализатор ГИАМ-29 (1), Генератор ИР 121 (1), Доска классная 1000*1500 (1), Монитор LCD Samsung 22" SM 225MW (1), Нагрузочная вилка НВ-03 (1), Однофазное переносное профессиональное зарядное устройство TEST 48/2 PROF (1), Прибор проверки свечей (1), Прибор регулировки форсунок без трубки (1), Сварочный полуавтомат Торнадо-160 (1), Систем.блок P-Athlon64 X2 6000/1024*2Мб/320 Gb/клавиатура+мышь+коврик (1), Станок сверлильный Корвет-41 (1), СТЕНД ДЛЯ ИСПЫТАНИЯ (1), СТЕНД КИ-4200 (1), СТЕНД ЭЛЕКТРО СТЭУ28 (1), Стенд для сборки разборки КПП (1), Стенд для сборки разборки сцепления (1), Стенд М106/Ки15706 (1), Стробоскоп мотортестер FOCUS F-10 (1), ЭЛ.ТОРМОЗНОЙ СТЕНД КИ-1363-Б (1), Электродвигатель АИР 10094 (1), Комплект учебной мебели (1)	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

## Раздел 7. ФОРМЫ КОНТРОЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ/ ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Критерии оценивания индикаторов достижения компетенций направлены на:

- усвоение теоретического материала (объем знаний, глубина усвоения), предусмотренного рабочей программой;

- умение излагать материал (четкость, грамотность изложения материала, точность и полнота воспроизведения учебного материала);
  - умение применять теоретические знания при решении практических заданий.
- Шкала оценивания представлена ниже.

Уровень сформированности элементов компетенции	Критерии оценивания	Шкала оценивания
Пороговый уровень	Обучающийся имеет знания основного материала, проявляет умение логично его излагать, но может допускать неточности в изложении материала, недостаточно правильные формулировки, испытывает затруднения в выполнении практических заданий.	удовлетворительно
Продвинутый уровень	Обучающийся твердо знает программный материал, излагает его грамотно и по существу, не допускает существенных неточностей в ответе на вопрос, правильно применяет теоретические положения при решении практических вопросов и задач, владеет необходимыми навыками и приемами их выполнения	хорошо
Высокий уровень	Обучающийся глубоко и прочно усвоил программный материал, грамотно и логически стройно его излагает, дает исчерпывающие ответы на поставленные вопросы. В ответе тесно увязывается теория с практикой, при этом обучающийся не затрудняется с ответом при видоизменении задания, свободно справляется с задачами, вопросами и другими видами применения знаний, показывает знакомство с монографической литературой, периодическими изданиями, правильно обосновывает принятые решения, свободно владеет разносторонними навыками, приемами выполнения практических работ	отлично

#### 7.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины (модуля) и производится с применением технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической картой дисциплины. Порядок составления технологической карты и алгоритм проведения процедуры оценивания видов деятельности обучающихся, направленных на освоение знаний, умений, навыков и/или опыта деятельности, по накопительной системе в баллах устанавливается положением о системе РИТМ в ФГБОУ ВО «ПГТУ»

#### 7.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация обучающихся направлена на оценивание результатов обучения по дисциплине (модулю) и проводится с использованием фондов оценочных средств.

Примеры типовых контрольных заданий из базы фонда оценочных средств по образовательной программе.

#### Тестовые задания

Семестр 5 зачет:

1. 0Какие условия влияют на техническую эксплуатацию машин?

1) Климатические.2) Дорожные.3) Условия вождения.4) Все вышеперечисленные

2. 0Технический критерий оценивает:1) изменение качества работы.2) повышение интенсивности изнашивания или появление отказа механизма.3) ухудшение экономических показателей работы машины.

3. 0Эксплуатационную обкатку проводят:1) в процессе эксплуатации с соблюдением специальных режимов.2) в процессе эксплуатации без соблюдения специальных режимов.183) на ремонтном предприятии или заводе изготовителе.

4. 0Возможность получения значений отклонения параметров технического состояния от номинальных...1) являются чертой, характеризующей экспресс диагностирование.2) не являются чертой, характеризующей экспресс диагностирование.3) отнесение к характеризующей черте зависит от типа применяемого оборудования.

5. 0При стратегии технического обслуживания и ремонта машин по состоянию необходимым условием является:1) получение исходных данных для прогнозирования остаточного ресурса до очередного контроля или ремонта.2) составление и соблюдение годового плана ТО и ТР.3) строгое соблюдение периодичности.

6. 0Контроль работоспособности заключается:1) в достижении предельных значений параметров состояния деталей.2) в проверке показателей назначения — мощности и расхода топлива.3) разборочно-сборочных операциях.

7. 0Вид технического обслуживания это:1) комплекс операций ТО для машины данной марки в конкретных условиях эксплуатации, выполняемых через определенный интервал наработки.2) перечень операций технического обслуживания тракторов или сельскохозяйственных машин.3) комплекс операций ТО в зависимости от технического состояния.

Семестр 6 зачет:

1. 0Ремонт агрегатов, при котором предусмотрена лишь частичная их разборка, называют:1) текущим.2) средним.3) капитальным.

2. 0Ремонт, при котором предусмотрена полная разборка агрегатов, называют:1) текущим.2) средним.3) капитальным.

3. 0Ремонт, при котором основные части агрегата сохраняются, называют:1) обезличным.2) необезличным.3) текущим.

4. 0Основным конструктивным отличием гидромеханической трансмиссии от механической, является наличие:1) гидравлической системы управления.2) гидротрансформатора.3) гидрофрикционных муфт включения.4) все вышеперечисленные.

5. 0Применение синхронизаторов в коробке передач автомобиля позволяет:1) полностью исключить возможность поломки зубьев при переключении передач.2) уменьшить ударные нагрузки в момент переключения передач.3) создать условия переключения передач без выключения сцепления.4) удлинить срок службы коробки передач.

6. 0Какую величину не контролируют при сборке зубчатых передач:1) бокового зазора между зубьями.2) величину пятна контакта зубьев.3) расположение пятна контакта зубьев.4) толщину зубьев.

7. 0 При установке вала, на радиально-упорные подшипники в корпус, необходимо обеспечить: 1) предварительный натяг подшипников. 2) 2) гарантированный осевой и радиальный зазор в подшипниках. 3) 3) осевое смещение вала.

8. 0 Фрикционные накладки ведомого диска сцепления заменяют при уменьшении расстояния между заклепкой и рабочей поверхностью: 1) до 0,2 мм. 2) до 0,5 мм. 3) до 0,1 мм.

9. 0 Износ рабочих кромок, сальников коробки передач, по ширине допускается не более: 1) 2 мм. 2) 3 мм. 3) 1 мм.

#### Семестр 7 экзамен:

Свойство автомобиля сохранять в течение требуемого времени в установленных пределах значения всех параметров, характеризующих его способность выполнять необходимые функции в заданных режимах и условиях применения, технического обслуживания, ремонта, хранения и транспортирования это ...

1. безотказность
2. надежность
3. сохраняемость
4. предельное состояние

Свойство автомобиля и его составных частей сохранять работоспособность в течение определенного времени или пробега без вынужденных перерывов в заданных условиях эксплуатации это ...

1. безотказность
2. надёжность
3. приспособляемость
4. сохраняемость

Объем выполненной автомобилем работы, выражаемый в километрах (пробега) или продолжительность его работы, измеряемая в часах это ...

1. ресурс
2. выработка
3. запас хода
4. наработка

#### Перечень вопросов для проведения промежуточной аттестации

##### Семестр 5 зачет:

1. Схема технологического процесса технического обслуживания автомобилей.
2. Последовательность технических воздействий на автомобиль в зависимости от его технического состояния.
3. Рациональные режимы работ по техническому обслуживанию автомобилей.
4. Организация и оборудование контрольно-технического пункта.
5. Прием и контроль технического состояния.

6. Работа КТП по предупреждению перерасхода горючего автомобилями при возврате с линии.
7. Организация первого и второго технического обслуживания автомобилей, место и время выполнения ТО-1 и ТО-2, выбор режима производства.

Семестр 6 зачет:

1. Техническая эксплуатация, понятия и определения
2. Что понимается под техническим состоянием машины?
3. Основы обеспечения работоспособности машин.
4. Система технического обслуживания и ремонта машин.
5. Основные понятия, определения и развитие системы технического обслуживания и ремонта машин.
6. Каковы общие закономерности изменения технического состояния машины?
7. Каков основной критерий ресурсосбережения при техническом обслуживании машин?
8. Какова структура систем технического обслуживания и ремонта машин?
9. Каковы основные правила приемки и эксплуатационной обкатки машин?
10. Эксплуатационная технологичность, приспособленность машин к техническому обслуживанию.
11. Теоретические основы и технология эксплуатационной обкатки.
12. Обоснование периодичности технического обслуживания и допускаемых значений параметров машин.
13. Заявочная система технического обслуживания.
14. Содержание и технология технического обслуживания автомобилей.

Семестр 7 экзамен:

1. Назовите неисправности кривошипно-шатунного и газораспределительного механизма двигателя и их внешние признаки.
2. Как по цвету отработавших газов определить неисправность дизеля?
3. Каковы основные причины неисправностей трансмиссии?
4. Основные неисправности ведущих мостов и способы их устранения.
5. Основные дефекты карданных передач и способы их устранения.
6. Основные дефекты корпусных деталей и способы их восстановления.
7. Технология восстановления блока цилиндров.
8. Технология восстановления головки блока.
9. Технология восстановления шатунов
10. Методы технологии, применяемые в авторемонтном производстве.
11. Содержание технологического процесса, исходные данные для проектирования.



