

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования



**Пермский национальный исследовательский  
политехнический университет**

**УТВЕРЖДАЮ**

Проректор по образовательной  
деятельности

 А.Б. Петроченков

« 19 » июня 20 23 г.

### **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**Дисциплина:** Организация и технологии технического обслуживания,  
диагностики и ремонта  
\_\_\_\_\_  
(наименование)

**Форма обучения:** очная  
\_\_\_\_\_  
(очная/очно-заочная/заочная)

**Уровень высшего образования:** бакалавриат  
\_\_\_\_\_  
(бакалавриат/специалитет/магистратура)

**Общая трудоёмкость:** 468 (13)  
\_\_\_\_\_  
(часы (ЗЕ))

**Направление подготовки:** 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических  
машин и комплексов  
\_\_\_\_\_  
(код и наименование направления)

**Направленность:** Автомобили и технологические машины  
\_\_\_\_\_  
(наименование образовательной программы)

## 1. Общие положения

### 1.1. Цели и задачи дисциплины

формирование комплекса знаний, умений и навыков в области систем, технологий и организации технического обслуживания, диагностики и ремонта транспортно-технологических машин.

### 1.2. Изучаемые объекты дисциплины

транспортно-технологические машины;  
технологии технического обслуживания и ремонта машин;  
организация работ по техническому обслуживанию и ремонту машин;

### 1.3. Входные требования

Не предусмотрены

## 2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.5	ИД-1ПК-1.5	Знает способы разработки алгоритма достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте наземных транспортно-технологических средств	Знает методы определения потребности в запасных частях и расходных материалах, методы организации технологических процессов диагностики, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования; первичный документооборот	Дифференцированный зачет
ПК-1.5	ИД-2ПК-1.5	Умеет осуществлять координацию деятельности подразделений предприятия при реализации планов технического обслуживания, ремонта наземных транспортно-технологических средств	Умеет рассчитывать и планировать потребность производства в запасных частях и расходных материалах; составлять заявки на оборудование и запасные части; готовить техническую документацию	Отчёт по практическому занятию

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
ПК-1.5	ИД-3ПК-1.5	Владеет навыками организации мероприятий по материально-техническому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта транспортно-технологических средств	Владеет навыками организации технического осмотра, технологических процессов диагностики, обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и оборудования	Отчёт по практическом у занятию
ПК-3.1	ИД-1ПК-3.1	Знает критерии оценки соответствия технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов	Знает современные методы организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	Экзамен
ПК-3.1	ИД-2ПК-3.1	Умеет оценивать правильность применения персоналом предприятий по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств нормативно-правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт, запасных частей и эксплуатационных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно-технологических средств	Умеет оценивать техническое состояние транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, проводить их обслуживание и ремонт	Защита лабораторной работы
ПК-3.1	ИД-3ПК-3.1	Владеет навыками организации управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований	Владеет навыками организации диагностики, технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-	Защита лабораторной работы

Компетенция	Индекс индикатора	Планируемые результаты обучения по дисциплине (знать, уметь, владеть)	Индикатор достижения компетенции, с которым соотнесены планируемые результаты обучения	Средства оценки
		экологической и дорожной безопасности	технологических машин и оборудования	

### 3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах		
		Номер семестра		
		6	7	8
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	218	72	82	64
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:				
- лекции (Л)	58	22	16	20
- лабораторные работы (ЛР)	76	24	32	20
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	76	24	32	20
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	2	2	4
- контрольная работа				
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	214	72	62	80
2. Промежуточная аттестация				
Экзамен	36	36		
Дифференцированный зачет	9			9
Зачет	9		9	
Курсовой проект (КП)				
Курсовая работа (КР)				
Общая трудоемкость дисциплины	468	180	144	144

### 4. Содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
6-й семестр				
Системы технического обслуживания и текущего ремонта автотранспортных средств	10	12	12	36
Транспорт и транспортная система России. Понятие о технической эксплуатации транспортнотехнологических машин. Автосервис. Плановопредупредительная система технического обслуживания и текущего ремонта автомобилей. Нормативно-правовое обеспечение деятельности автосервиса				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Организация производства технического обслуживания и ремонта автомобилей	12	12	12	36
Организация труда персонала. Особенности организации производственного процесса ТО и ТР на СТОА. Управление запасами. Производственная структура предприятия				
<b>ИТОГО по 6-му семестру</b>	<b>22</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>72</b>
<b>7-й семестр</b>				
Основы технологии технического обслуживания	8	16	16	30
Особенности обслуживания и ремонта транспортнотехнологических машин. Основы технологии технического обслуживания и ремонта автотранспортных средств. Техническое обслуживание				
Основы технологии ремонта	8	16	16	32
Ремонт, общие сведения. Ремонт по узлам и агрегатам.				
<b>ИТОГО по 7-му семестру</b>	<b>16</b>	<b>32</b>	<b>32</b>	<b>62</b>
<b>8-й семестр</b>				
Основы технологии диагностирования	20	20	20	80
Диагностирование, общие сведения. Диагностирование по узлам и агрегатам. Оборудование для диагностирования				
<b>ИТОГО по 8-му семестру</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>80</b>
<b>ИТОГО по дисциплине</b>	<b>58</b>	<b>76</b>	<b>76</b>	<b>214</b>

### Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1	Деловая игра "Приемка автомобиля"
2	Расчет производственной программы по ТО и ТР транспортно-технологических машин
3	Совершенствование технологических процессов предприятия
4	Определение оптимальной периодичности обслуживания транспортно-технологических машин
5	Разработка технологической карты на операцию ремонта
6	Разработка технологической карты на диагностирование
7	Расчет нормы времени на выполнение операций ТО
8	Расчет нормы времени на выполнение операций ТР

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
9	Расчет нормы времени на выполнение операций диагностирования
10	Специфика обслуживания и ремонта в АТП
11	Специфика обслуживания и ремонта в автосервисе
12	Организация рабочих мест на постах и участках автосервиса

### Тематика примерных лабораторных работ

№ п.п.	Наименование темы лабораторной работы
1	Выполнение работ по техническому обслуживанию транспортно-технологических машин
2	Выполнение работ по ремонту транспортно-технологических машин
3	Выполнение работ по диагностике транспортно-технологических машин

## 5. Организационно-педагогические условия

### 5.1. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций

Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при котором учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала, а также на развитие логического мышления. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установление связей с ранее освоенным материалом.

Практические занятия проводятся на основе реализации метода обучения действием: определяются проблемные области, формируются группы. При проведении практических занятий преследуются следующие цели: применение знаний отдельных дисциплин и креативных методов для решения проблем и принятия решений; отработка у обучающихся навыков командной работы, межличностных коммуникаций и развитие лидерских качеств; закрепление основ теоретических знаний.

Проведение лабораторных занятий основывается на интерактивном методе обучения, при котором обучающиеся взаимодействуют не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности обучающихся на достижение целей занятия.

При проведении учебных занятий используются интерактивные лекции, групповые дискуссии, ролевые игры, тренинги и анализ ситуаций и имитационных моделей.

## 5.2. Методические указания для обучающихся по изучению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.
3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.
4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

## 6. Перечень учебно-методического и информационного обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине

### 6.1. Печатная учебно-методическая литература

№ п/п	Библиографическое описание (автор, заглавие, вид издания, место, издательство, год издания, количество страниц)	Количество экземпляров в библиотеке
<b>1. Основная литература</b>		
1	Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе : учебник для вузов / Ременцов А. Н., Фролов Ю. Н., Воронов В. П., Зенченко В. А. Москва : Академия, 2013. 478 с. 30,0 усл. печ. л.	11
2	Федотов А. И. Технология и организация диагностики при сервисном сопровождении : учебник для вузов. Москва : Академия, 2015. 351 с. 22,0 усл. печ. л.	32
<b>2. Дополнительная литература</b>		
<b>2.1. Учебные и научные издания</b>		
1	Дмитренко В. М. Системы, технологии и организация услуг в автомобильном сервисе. Ч. 2. Пермь : ПНИПУ, 2011. 466 с. 29,25 усл. печ. л.	40
2	Техническое обслуживание и ремонт автомобилей : учебник для среднего профессионального образования / Власов В. М., Жанказиев С. В., Круглов С. М., Васильев В. А. 2-е изд., стер. Москва : Academia, 2004. 477 с.	19
<b>2.2. Периодические издания</b>		
1	Автомобильная промышленность : научно-технический журнал. Москва : Машиностроение, 1930 - .	
<b>2.3. Нормативно-технические издания</b>		
	Не используется	
<b>3. Методические указания для студентов по освоению дисциплины</b>		
	Не используется	
<b>4. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента</b>		
	Не используется	

## 6.2. Электронная учебно-методическая литература

Вид литературы	Наименование разработки	Ссылка на информационный ресурс	Доступность (сеть Интернет / локальная сеть; авторизованный / свободный доступ)
Дополнительная литература	Оверченко Г. И., Ефремов Ю. Н., Кубашева Ж. К. Современные технологии технического обслуживания автомобилей? : учебное пособие для магистрантов специальностей?: бм071300 - «транспорт, транспортная техника и технология» бм090100 - «организация перевозок	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-176763">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-176763</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Методические указания для студентов по освоению дисциплины	Мальцев Д. В., Генсон Е. М., Репецкий Д. С. Технологии технического обслуживания и ремонта автомобилей?. Пермь : ПНИПУ, 2020. 81 с. URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRULAN-BOOK-239672">https://elib.pstu.ru/Record/lanRULAN-BOOK-239672</a> (дата обращения: 20.02.2023).	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-239672">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-239672</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Лисин В. А. Современные технологии ремонта автомобилей? : учебное пособие. Омск : СибАДИ, 2022. 112 с. URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRULAN-BOOK-221462">https://elib.pstu.ru/Record/lanRULAN-BOOK-221462</a> (дата обращения: 20.02.2023).	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-221462">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-221462</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ
Основная литература	Смирнов Ю. А., Детистов В. А. . Автомобильная электроника и электрооборудование. Диагностика : Учебное пособие для вузов. 1-е изд. СанктПетербург : Лань, 2022. 324 с. URL: <a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRULAN-BOOK-202142">https://elib.pstu.ru/Record/lanRULAN-BOOK-202142</a> (дата обращения: 20.02.2023).	<a href="https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-202142">https://elib.pstu.ru/Record/lanRU-LAN-BOOK-202142</a>	сеть Интернет; авторизованный доступ

## 6.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Вид ПО	Наименование ПО
Операционные системы	MS Windows 11 (подп. Azure Dev Tools for Teaching )



Вид ПО	Наименование ПО
Офисные приложения.	Adobe Acrobat Reader DC. бесплатное ПО просмотра PDF
Офисные приложения.	Microsoft Office Professional 2007. лиц. 42661567
Прикладное программное обеспечение общего назначения	Dr. Web Enterprise Security Suite, 3000 лиц, ПНИПУ ОЦНИТ 2017

#### **6.4. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

Наименование	Ссылка на информационный ресурс
Научная библиотека Пермского национального исследовательского политехнического университета	<a href="http://lib.pstu.ru/">http://lib.pstu.ru/</a>
Электронно-библиотечная система Лань	<a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a>
Электронно-библиотечная система IPRbooks	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
Информационные ресурсы Сети КонсультантПлюс	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>

#### **7. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине**

Вид занятий	Наименование необходимого основного оборудования и технических средств обучения	Количество единиц
Лабораторная работа	автомобиль «мерседес-бенц 203»	1
Лабораторная работа	автомобиль «мерседес-бенц 211»	1
Лабораторная работа	гаражный пресс	1
Лабораторная работа	задний мост	1
Лабораторная работа	коробка передач	1
Лабораторная работа	линия инструментального контроля	1
Лабораторная работа	макет двигателя внутреннего сгорания	5
Лабораторная работа	подъемник двухстоечный	1
Лабораторная работа	слесарный инструмент	1
Лекция	ноутбук, проектор	1
Практическое занятие	ноутбук, проектор	1

#### **8. Фонд оценочных средств дисциплины**

Описан в отдельном документе
------------------------------

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Пермский национальный исследовательский политехнический  
университет»

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине  
«Организация и технологии технического обслуживания, диагностики и  
ремонта»

*Приложение к рабочей программе дисциплины*

<b>Направление:</b>	23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
<b>Профиль:</b>	Автомобили и технологические машины
<b>Квалификация выпускника:</b>	«Бакалавр»
<b>Выпускающая кафедра:</b>	Автомобили и технологические машины
<b>Форма обучения:</b>	Очная

**Курс:** 3, 4

**Семестр:** 6, 7, 8

**Трудоёмкость:**

Кредитов по рабочему учебному плану:	13 ЗЕ
Часов по рабочему учебному плану:	468 ч.

**Форма промежуточной аттестации:**

Экзамен: 6 семестр

Зачет: 7 семестр

Дифференцированный зачет: 8 семестр

**Фонд оценочных средств** для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине "Организация и технологии технического обслуживания, диагностики и ремонта" является частью (приложением) к рабочей программе дисциплины. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине разработан в соответствии с общей частью фонда оценочных средств для проведения промежуточной аттестации основной образовательной программы, которая устанавливает систему оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине устанавливает формы и процедуры текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине.

### 1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине, объекты оценивания и виды контроля

Согласно РПД освоение учебного материала дисциплины запланировано в течение трех семестров (шестого, седьмого и восьмого семестров учебного плана) и разбито на 5 учебных модулей. В каждом модуле предусмотрены аудиторские лекционные занятия, лабораторные работы и практические занятия, а также самостоятельная работа студентов. В рамках освоения учебного материала дисциплины формируются компоненты компетенций *знать, уметь, владеть*, указанные в РПД, которые выступают в качестве контролируемых результатов обучения по дисциплине "Организация и технологии технического обслуживания, диагностики и ремонта" (табл. 1.1).

Контроль уровня усвоенных знаний, усвоенных умений и приобретенных владений осуществляется в рамках текущего, рубежного и промежуточного контроля при изучении теоретического материала, сдаче отчетов по практическим занятиям, лабораторным работам, экзамена, диф. зачета и зачета. Виды контроля сведены в таблицу 1.1.

Таблица 1.1. Перечень контролируемых результатов обучения по дисциплине

Контролируемые результаты обучения по дисциплине (ЗУВы)	Вид контроля					
	Текущий		Рубежный		Итоговый	
	С	ТО	ОЛР / ОПР	КР	Диф. зачёт	Экзамен
<b>Усвоенные знания</b>						
<b>3.1</b> Знает критерии оценки соответствия технического состояния наземных транспортно-технологических средств технологическим, экологическим требованиям и требованиям безопасности дорожного движения на основе требований нормативно-правовых документов		ТО1		КР1	ТВ	ТВ
<b>3.2</b> Знает способы разработки алгоритма достижения плановых показателей с определением ресурсов, обоснованием набора заданий для подразделений организации, участвующих в техническом обслуживании, ремонте наземных транспортно-технологических средств		ТО2		КР2	ТВ	ТВ
<b>Освоенные умения</b>						
<b>У.1</b> Умеет оценивать правильность применения персоналом предприятий по эксплуатации наземных транспортно-технологических средств нормативно-			ОЛР1 - ОЛР3		ПЗ	ПЗ

правовых документов, технологического оборудования и операционно-постовых карт, запасных частей и эксплуатационных материалов в соответствии с категориями и особенностями конструкции наземных транспортно- технологических средств						
<b>У.2</b> Умеет осуществлять координацию деятельности подразделений предприятия при реализации планов технического обслуживания, ремонта наземных транспортно- технологических средств			ОПР1 - ОПР12		ПЗ	ПЗ
<b>Приобретенные владения</b>						
<b>В.1</b> Владеет навыками организации управления техническим состоянием наземных транспортно-технологических средств с учетом требований экологической и дорожной безопасности			ОЛР1 - ОЛР3		ПЗ	ПЗ
<b>В.2</b> Владеет навыками организации мероприятий по материально- техническому обеспечению подразделений технического обслуживания, ремонта транспортно- технологических средств			ОПР1 - ОПР12		ПЗ	ПЗ

*С – собеседование по теме; ТО – коллоквиум (теоретический опрос); ОЛР – отчет по лабораторной работе; КР – рубежное тестирование (контрольная работа); ТВ – теоретический вопрос; ПЗ – практическое задание; КЗ – комплексное задание дифференцированного зачета.*

Итоговой оценкой достижения результатов обучения по дисциплине является промежуточная аттестация в виде зачета, проводимая с учётом результатов текущего и рубежного контроля.

## **2. Виды контроля, типовые контрольные задания и шкалы оценивания результатов обучения**

Текущий контроль успеваемости имеет целью обеспечение максимальной эффективности учебного процесса, управление процессом формирования заданных компетенций обучаемых, повышение мотивации к учебе и предусматривает оценивание хода освоения дисциплины. В соответствии с Положением о проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по образовательным программам высшего образования – программам бакалавриата, специалитета и магистратуры в ПНИПУ предусмотрены следующие виды и периодичность текущего контроля успеваемости обучающихся:

- входной контроль, проверка исходного уровня подготовленности обучаемого и его соответствия предъявляемым требованиям для изучения данной дисциплины;

- текущий контроль усвоения материала (уровня освоения компонента «знать» заданных компетенций) на каждом групповом занятии и контроль посещаемости лекционных занятий;

- промежуточный и рубежный контроль освоения обучаемыми отдельных компонентов «знать», «уметь» заданных компетенций путем компьютерного или бланочного тестирования, контрольных опросов, контрольных работ (индивидуальных домашних заданий), защиты отчетов по практическим работам, рефератов, эссе и т.д.

Рубежный контроль по дисциплине проводится на следующей неделе после прохождения модуля дисциплины, а промежуточный – во время каждого контрольного мероприятия внутри модулей дисциплины;

- межсессионная аттестация, единовременное подведение итогов текущей успеваемости не менее одного раза в семестр по всем дисциплинам для каждого направления подготовки (специальности), курса, группы;

- контроль остаточных знаний.

### **2.1. Текущий контроль усвоения материала**

Текущий контроль усвоения материала в форме собеседования или выборочного теоретического опроса студентов проводится по каждой теме. Результаты по 4-балльной шкале оценивания заносятся в книжку преподавателя и учитываются в виде интегральной оценки при проведении промежуточной аттестации.

### **2.2. Рубежный контроль**

Рубежный контроль для комплексного оценивания усвоенных знаний, освоенных умений и приобретенных владений (табл. 1.1) проводится в форме защиты отчетов по лабораторным работам и практическим занятиям и рубежных контрольных работ (после изучения каждого модуля учебной дисциплины).

#### **2.2.1. Защита практических занятий и лабораторных работ**

Всего запланировано 12 практических занятий и 3 лабораторные работы. Типовые темы практических занятий приведены в РПД.

Защита отчетов по практическим занятиям и лабораторным работам проводится индивидуально каждым студентом или группой студентов. Типовые шкала и критерии оценки приведены в общей части ФОС образовательной программы.

#### **2.2.2. Рубежная контрольная работа**

Согласно РПД запланировано 3 рубежные контрольные работы (КР) после освоения студентами учебных модулей дисциплины.

##### **Типовые задания первой КР:**

1. Определение понятия техническая эксплуатация транспортно технологических машин (ТТМ).
2. Общая характеристика предприятий автомобильного сервиса. Автомобильный сервис как разновидность технической эксплуатации, его специфичность. Современные особенности российского автосервиса.
3. Характеристика парка ТТМ России, основные тенденции.
4. Причины изменения технического состояния ТТМ в процессе эксплуатации. Понятия о наработке, ресурсе, отказе, надежности, работоспособности.
5. Цель и основы планово-предупредительной системы ТО и ремонта ТТМ.
6. Виды ТО и ремонта ТТМ.

##### **Типовые задания второй КР:**

1. Единичный и поточный методы организации ТО ТТМ. Характеристика, организация, оборудование.
2. Формы организации труда ремонтно-обслуживающего персонала.

Характеристика, структура, преимущества и недостатки.

3. Организация производственного процесса технического обслуживания и ремонта автомобилей на СТОА. Варианты технологических маршрутов в зависимости от пожеланий клиента.

4. Виды производственных участков СТОА. Организация работ на производственных участках СТОА.

Оперативное управление производственной деятельностью СТОА, первичный документооборот. Оценка деятельности СТОА.

### **Типовые задания третьей КР:**

1. Средства диагностирования, типы. Алгоритм диагностирования ТТМ. Диагностические комплексы Д1 и Д2, место в производственном процессе, назначение, оборудование и организация.

2. Технология диагностических работ по определению состояния двигателя: внешним осмотром, по прослушиванию шумов, по параметрам герметичности надпоршневого пространства, по параметрам картерного масла. Технология диагностических работ по определению состояния системы охлаждения двигателя, системы питания бензиновых и дизельных двигателей (включая датчики).

3. Технология диагностических работ по определению состояния сцепления, механической и автоматической коробок передач, тормозной системы, рулевого управления и ходовой части.

4. Перечень операций ЕО, ТО-1 и ТО-2 ТТМ.

5. Технология ТО двигателя: крепежные, регулировочные работы. Технология ТО охлаждающей системы, смазочной системы, системы питания (бензинового и дизельного) двигателя.

### **2.3. Выполнение комплексного индивидуального задания на самостоятельную работу**

Для оценивания навыков и опыта деятельности (владения), как результата обучения по дисциплине, не имеющей курсового проекта или работы, используется индивидуальное комплексное задание студенту.

Типовые шкала и критерии оценки результатов защиты индивидуального комплексного задания приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **2.4. Промежуточная аттестация (итоговый контроль)**

Допуск к промежуточной аттестации осуществляется по результатам текущего и рубежного контроля. Условиями допуска являются успешная сдача всех отчетов по лабораторным работам и положительная интегральная оценка по результатам текущего и рубежного контроля.

#### **2.4.1. Процедура промежуточной аттестации без дополнительного аттестационного испытания**

Промежуточная аттестация проводится в форме экзамена, зачета и дифференцированного зачета. Экзамен, зачет и дифференцированный зачет по дисциплине основывается на результатах выполнения предыдущих

индивидуальных заданий студента по данной дисциплине.

Критерии выведения итоговой оценки за компоненты компетенций при проведении промежуточной аттестации приведены в общей части ФОС образовательной программы.

Дифференцированный зачет и экзамен по дисциплине проводится по билетам. Билет содержит теоретические вопросы (ТВ) для проверки усвоенных знаний, практические задания (ПЗ) для проверки освоенных умений и комплексные задания (КЗ) для контроля уровня приобретенных владений всех заявленных компетенций.

Билет формируется таким образом, чтобы в него попали вопросы и практические задания, контролируемые уровень сформированности *всех* заявленных компетенций.

#### **2.4.1.1. Типовые вопросы и задания для дифференцированного зачета по дисциплине**

1. Системы технической эксплуатации ТТМ в других промышленно развитых странах.

2. Периодичность технических обслуживаний автомобилей. Методы определения оптимальной периодичности технических обслуживаний автомобилей. Характеристика, преимущества и недостатки, сфера применения.

3. Определение понятий «технология», «технологический процесс», «рабочий пост», «рабочее место». Группы рабочих постов в зависимости от их конструкции и технологической оснащенности.

4. Трудоемкость ТО и Р ТТМ. Из чего состоит общее время работы исполнителя?

5. Виды, назначение и разработка технологических карт обслуживаний и ремонтов ТТМ.

6. Производственный процесс, определение, виды. Пропорциональность, непрерывность, ритмичность производства. Схема производственного процесса ТО и Р ТТМ. Варианты технологических маршрутов.

#### **Типовые вопросы и практические задания для контроля освоенных умений:**

1. Скорректировать пробег до ТО и КР, определить трудоемкость ТО и Р на автотранспортном предприятии. Парк АТП насчитывает 170 автомобилей ( $k_5=1,15$ ) ГАЗ-33021 «Газель» ( $k_{2то}=1$ ;  $k_{2кр}=1$ ) с периодичностью ТО-1 - 4000 км, ТО-2 - 16000 км, имеющих пробег с начала эксплуатации в среднем от 160 до 200 тыс. км ( $k_4=1,5$ ), среднесуточный пробег автомобилей составляет 195 км. Автомобили работают в городе на дорогах с асфальтобетонным покрытием, на среднехолмистой местности ( $k_{1то}=0,8$ ;  $k_{1тр}=1,2$ ;  $k_{1кр}=0,8$ ). Город находится в климатической зоне холодного климата ( $k_{3то}=0,9$ ;  $k_{3тр}=1,2$ ;  $k_{3кр}=0,8$ ) с населением более 100 тыс. человек. Нормативы трудоемкости: ЕО - 0,5 чел\*ч, ТО-1 - 3,2 чел\*ч, ТО-2 - 11,3 чел\*ч, Р - 3,8 чел\*ч/1000 км, пробег до КР - 220000 км.

2. Определить оптимальную периодичность ТО, если известно, что стоимость ТО составляет 5000 рублей. В результате наблюдений за отказами

автомобилей найдены значения удельных затрат на ТР, которые представлены в таблице.

Периодичность ТО, тыс. км	2,5	5	7,5	10	12,5	15	17,5	20
Удельные затраты на ТР, руб/км	0,3	0,55	0,8	1,05	1,35	1,6	1,9	2,2

Типовые комплексные задания для контроля приобретенных владений:

1. На автотранспортном предприятии принято решение организовать ремонт двигателей внутреннего сгорания. Схематично изобразите распределительный вал, опишите основные дефекты, перечислите предельно допустимые отклонения форм распределительного вала (и примерные числовые значения) и измерительные инструменты для их фиксации.

2. Руководство автотранспортного предприятия обновило парк ТиТТМ новой зарубежной техникой, на которую полностью или частично отсутствует техническая документация. Необходимо организовать обслуживание, диагностику и ремонт данной техники. Какую документацию необходимо разработать и с какой целью?

3. В городе Пермь создано предприятие, осуществляющее перевозку пассажиров. Какую стратегию обеспечения работоспособности подвижного состава необходимо выбрать? Как правильно определить периодичность обслуживания, трудоемкость обслуживания и ремонта подвижного состава?

#### **2.4.1.2. Шкалы оценивания результатов обучения на дифференцированном зачете и экзамене**

Оценка результатов обучения по дисциплине в форме уровня сформированности компонентов *знать, уметь, владеть* заявленных компетенций проводится по 4-х балльной шкале оценивания.

Типовые шкала и критерии оценки результатов обучения при сдаче дифференцированного зачета для компонентов *знать, уметь и владеть* приведены в общей части ФОС образовательной программы.

### **3. Критерии оценивания уровня сформированности компонентов и компетенций**

#### **3.1. Оценка уровня сформированности компонентов компетенций**

При оценке уровня сформированности компетенций в рамках выборочного контроля при зачете считается, что *полученная оценка за компонент проверяемой в билете компетенции обобщается на соответствующий компонент всех компетенций, формируемых в рамках данной учебной дисциплины.*

Типовые критерии и шкалы оценивания уровня сформированности компонентов компетенций приведены в общей части ФОС образовательной программы.

#### **3.2. Оценка уровня сформированности компетенций**



Общая оценка уровня сформированности всех компетенций проводится путем агрегирования оценок, полученных студентом за каждый компонент формируемых компетенций, с учетом результатов текущего и рубежного контроля в виде интегральной оценки по 4-х балльной шкале. Все результаты контроля заносятся в оценочный лист и заполняются преподавателем по итогам промежуточной аттестации.

Форма оценочного листа и требования к его заполнению приведены в общей части ФОС образовательной программы.

При формировании итоговой оценки промежуточной аттестации в виде зачета используются типовые критерии, приведенные в общей части ФОС образовательной программы.