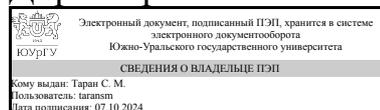


УТВЕРЖДАЮ:

Директор



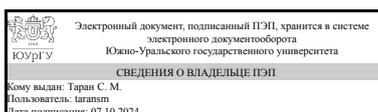
С. М. Таран

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**дисциплины 1.Ф.П2.04 Эксплуатационные материалы  
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы  
уровень Бакалавриат  
профиль подготовки Автомобили и тракторы  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Передовая инженерная школа двигателестроения и  
специальной техники "Сердце Урала"**

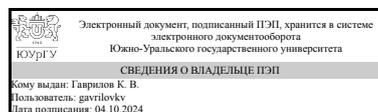
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы, утверждённым приказом Минобрнауки от 07.08.2020 № 915

Директор



С. М. Таран

Разработчик программы,  
д.техн.н., доц., профессор



К. В. Гаврилов

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины – изучение теории и практики применения топлив, масел, смазок и специальных жидкостей на наземных транспортно-технологических комплексах эксплуатирующихся в различных регионах России и за рубежом. Задача курса – раскрыть требования к повышению эффективности, долговечности и надежности эксплуатации техники с использованием высокоэффективных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей. Поиска, критического анализа и синтеза информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов при эксплуатации автомобилей и тракторов; Поиска необходимой информации по современным топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям; Определения возможности использования эксплуатационных материалов с учетом требований руководства по эксплуатации и условий эксплуатации

## Краткое содержание дисциплины

Моторные топлива. Автомобильные бензины, состав, свойства, применение. Дизельные топлива, состав, свойства, применение. Альтернативные топлива Смазочные материалы Моторные масла, состав, свойства, применение Трансмиссионные и гидравлические масла, свойства, состав, применение Пластичные смазки, свойства, состав, применение Присадки. Присадки к моторным топливам. Присадки к смазочным маслам и пластичным смазкам Технические жидкости. Охлаждающие жидкости, свойства, состав, применение. Тормозные и амортизационные жидкости, свойства, назначение Промышленные и очищающие жидкости, основные свойства, принципы применения Методы оценки качества горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей

## 2. Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины

Планируемые результаты освоения ОП ВО (компетенции)	Планируемые результаты обучения по дисциплине
УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	Знает: Основные эксплуатационные материалы, подбор информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов Умеет: Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов Имеет практический опыт: Поиска, критического анализа и синтеза информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования
ПК-9 Способен организовывать работу по эксплуатации автомобилей и тракторов	Знает: Техническое состояние и закономерности его изменения в процессе эксплуатации Умеет: Определять свойства эксплуатационных материалов в целях повышения надежности и

	минимизации затрат Имеет практический опыт: работы с технической литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации
--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
Промышленные тракторы, Теория решения изобретательских задач, Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, Информационные технологии, Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Философия, Теория автоматического управления, Основы научных исследований, Учебная практика (производственно-технологическая) (4 семестр), Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	Проектирование автомобилей и тракторов, Эксплуатация автомобилей и тракторов

Требования к «входным» знаниям, умениям, навыкам студента, необходимым при освоении данной дисциплины и приобретенным в результате освоения предшествующих дисциплин:

Дисциплина	Требования
Теория решения изобретательских задач	Знает: Принципы поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи по теории решения изобретательских задач, порядок использования информационных технологий при решении изобретательских задач Умеет: Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи по теории решения изобретательских задач, Использовать основные источники информации при решении изобретательских задач Имеет практический опыт: Поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи по теории решения изобретательских задач, использования информационных технологий при решении изобретательских задач
Промышленные тракторы	Знает: Основные положения по разработке и модернизации промышленных тракторов, Меры, способы и методы повышения эффективности использования промышленных тракторов при эксплуатации Умеет: Выполнять задания по разработке и модернизации промышленных тракторов, учитывать особенности конструкции

	<p>промышленных тракторов при эксплуатации Имеет практический опыт: Участия в разработке и модернизации промышленных тракторов, использования научно-технической информации для разработки мер по повышению надежности промышленных тракторов</p>
<p>Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах</p>	<p>Знает: место цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов, имеет представление о PLM-системах для управления жизненным циклом продукта, основные подходы к обработке экспериментальных данных и представлению результатов испытаний с использованием цифровых технологий, характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических комплексов: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, генерация рекламного и медийного контента, чат боты, анализ временных рядов, рекомендательные системы; понятие технологии цифровых двойников, возможности технологий искусственного интеллекта и современных цифровых технологий для поиска, анализа и синтеза информации; базовые методы ИИ и принципы поиска, анализа и синтеза информации с применением современных цифровых технологий Умеет: строить простые статистические модели, формулировать математически и решать типовые прикладные задачи линейного и нелинейного программирования посредством электронных таблиц, использовать элементы цифровых технологий для обработки и представления экспериментальных данных, Применять элементы искусственного интеллекта при решении задач профессиональной деятельности, применять базовые цифровые технологии, в том числе простейшие технологии искусственного интеллекта при решении типовых задач профессиональной деятельности в области наземных транспортно-технологических комплексов Имеет практический опыт: решения типовых прикладных задач оптимизации (планирования производства, транспортной задачи, задачи о назначении) средствами электронных таблиц, применения электронных таблиц, элементов технологий искусственного интеллекта для типовой обработки и представления экспериментальных данных, решения простейших задач профессиональной</p>

	<p>деятельности с применением цифрового моделирования и элементов искусственного интеллекта, использования электронных таблиц для решения типовых задач оптимизации, анализа информации, в том числе статистического, в области профессиональной деятельности; элементов технологий искусственного интеллекта при решении простых задач профессиональной деятельности</p>
Философия	<p>Знает: особенности принципа "образование в течении всей жизни", особенности многоуровневой системы образования, принятой в РФ и иностранных государствах, отличия от системы образования в СССР; принципы и методы саморазвития личности, основные понятия философии науки, системного подхода, методы научного исследования (анализ, синтез, индукция, дедукция, аналогия), основные направления, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения Умеет: анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, применять системный подход для решения простейших поставленных задач, формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение Имеет практический опыт: построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации, использования системного подхода для решения типовых задач, ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте</p>
Основы научных исследований	<p>Знает: порядок проведения анализа и оценки перспектив развития при выполнении научных исследований, общие принципы работы измерительных приборов, электрических машин и аппаратов, основных функциональных узлов, Порядок поиска необходимой информации, анализа полученной информации на предмет возможности использования ее в научных исследованиях Умеет: анализировать состояние и перспективы развития основных характеристик автомобилей и тракторов при проведении научных исследований, анализировать и производить сравнительную оценку вариантов рассматриваемых вариантов проведения научных исследований, Проводить поиск и анализ информации с использованием современных технологий, использовать полученную</p>

	<p>информацию в научных исследованиях Имеет практический опыт: выполнения анализа и оценки перспектив развития автомобилей и тракторов при научных исследованиях, выполнения анализа состояния и перспектив развития приборов и агрегатов систем автомобилей и тракторов, Проведения поиска и анализа информации с использованием современных технологий, использования полученной информации в научных исследованиях</p>
Информационные технологии	<p>Знает: имеет представление о моделировании, в том числе информационном, базовые информационные технологии для представления экспериментальных данных, основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий; принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; , возможности информационных технологий в оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, базовые понятия информатики, информационных технологий; основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; знает классификацию программных средств, назначение, состав и особенности системного и прикладного программного обеспечения; знает основные элементы операционной системы и методы работы пользователя с ней, знает базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы текстового процессора, электронных таблиц; имеет представление о Web-дизайне и знает основы языка разметки HTML, основы CMS; имеет представление о принципах: работы поисковых машин, продвижения сайта, использования Google форм; знает понятие алгоритма, основные алгоритмические конструкции, имеет представление о принципах и основных элементах языка Python, его библиотеках и возможностях. принципы работы систем искусственного интеллекта. понятия сильного и слабого ИИ, классификацию методов машинного обучения Умеет: решать простые задач математического моделирования с использованием электронных таблиц, применять для типовой обработки и представления экспериментальных данных текстовые, графические редакторы, электронные таблицы,</p>

	<p>базовые конструкции языка программирования Python, применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов, применять информационные технологии при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, использовать основные технологии хранения, передачи и анализа информации при решении задач профессиональной деятельности; работать с операционной системой и настраивать ее на уровне пользователя, использовать базовые технологии мультимедийной обработки информации, работы с текстовым процессором, электронными таблицами; создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использования Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности Имеет практический опыт: решения простых задачи математического моделирования с использованием электронных таблиц, использования текстового, графического редактора, процессора электронных таблиц, для простейшей обработки и представления экспериментальных данных, применения простейших методов поиска, анализа информации с использованием информационных технологий; оформления результатов поиска, критического анализа и синтеза информации с использованием мультимедийных программных средств, текстовых редакторов, процессоров электронных таблиц, графических редакторов, использования текстового, графического редактора, электронных таблиц при разработке и оформлении технической документации в соответствии с установленными требованиями, нормами и правилами, создания мультимедийных презентаций, оформления текстовых документов в соответствии с заданными требованиями, выполнения простейших расчетов в электронных таблицах и графического представления информации при решении типовых задач профессиональной деятельности, поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач</p>
<p>Конструкция наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: Базовые конструкции автомобилей и тракторов, Терминологию в области конструкции наземных транспортно-технологических машин, способы поиска информации по конструкциям традиционных и новых образцов наземных транспортно-технологических машин, основные CAD/CAE и специализированные прикладные</p>

	<p>программы расчета узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств</p> <p>Умеет: на основе анализа конструкции автомобилей и тракторов составлять техническое описание их узлов, агрегатов и систем, Анализировать информацию о многообразии конструкций наземных транспортно-технологических машин, применять результаты этого анализа в процессах оценки свойств конкретных конструкций и разработке новых, выполнять расчеты узлов, агрегатов и систем транспортных средств специального назначения с использованием прикладных программ расчета</p> <p>Имеет практический опыт: проведения анализа степени совершенства и перспектив развития автомобиле и тракторов, Самостоятельного изучения и анализа конструкции образцов наземных транспортно-технологических машин по различным информационным источникам, выполнения расчетов узлов, агрегатов и систем наземных транспортно-технологических средств с использованием прикладных программ расчета</p>
Теория автоматического управления	<p>Знает: основные критерии оценки состояния и перспектив развития автоматических систем, Принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации по теории автоматического управления</p> <p>Умеет: анализировать состояние и перспективы развития основных характеристик автоматических систем, Применять принципы и методы поиска, анализа и синтеза информации по теории автоматического управления;</p> <p>Грамотно, логично, аргументированно формировать собственные суждения и оценки</p> <p>Имеет практический опыт: выполнения анализа и оценки перспектив развития автоматических систем, Поиска, анализа и синтеза информации по теории автоматического управления</p>
Учебная практика (ознакомительная) (2 семестр)	<p>Знает: Порядок , способы и основные технические средства поиска необходимой информации по объектам практики., Стадии разработки конструкторской документации на основе ЕСКД, Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, конструкцию и принципы действия современных автомобилей и тракторов, Основные принципы осуществления деловой коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>Умеет: Осуществлять поиск необходимой информации по объектам практики, использовать полученную информацию для решения поставленных задач, подготовки отчетов по практике., Проводить анализ технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов, Учитывать общепринятые нормы взаимодействия при</p>

	<p>работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, использовать полученные знания для организации эксплуатации автомобилей и тракторов, Выбирать на государственном и иностранном(-ых) языках приемлемый стиль делового общения. Использовать информационно-коммуникационные технологии при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации по объектам практики, использования полученной информации для решения поставленных задач, подготовки отчетов по практике., анализа технического уровня и конструкторских решений при разработке и модернизации основных узлов, систем и агрегатов, Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, Использования информационно-коммуникационных технологий при поиске необходимой информации в процессе решения стандартных коммуникативных задач на государственном и иностранном (-ых) языках. Составления технических документов на государственном языке.</p>
<p>Учебная практика (производственно-технологическая) (4 семестр)</p>	<p>Знает: Общепринятые нормы взаимодействия в коллективе, особенности поведения групп людей, с которыми взаимодействует, Принципы поиска и критического анализа информации по объектам практики, необходимой для решения поставленных задач, составления отчетов и презентаций по практике, Основы планирования перспективных целей собственной деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей., Принципы и основные требования руководящих документов по организации использованию ремонтных технологий при восстановлении наземных транспортно-технологических средств, порядок выполнения анализа результатов испытаний, разработки предложений по их реализации  Умеет: Учитывать общепринятые нормы взаимодействия и особенности поведения групп людей при работе в команде, применять принципы социального взаимодействия, определять свою роль в команде, Находить и критически анализировать информацию, необходимую для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике, Выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни, приобретать новые знания и навыки., Использовать современные</p>

	ремонтные технологии при разработке мероприятий по организации процесса ремонта наземных транспортно-технологических средств, использовать полученные знания при подготовке и проведении испытаний Имеет практический опыт: Социального взаимодействия в команде для достижения поставленной цели, Поиска и критического анализа информации, необходимой для решения поставленной задачи, составления отчетов и презентаций по практике, Реализации намеченных целей деятельности с учетом условий, средств, личностных возможностей., Использования современных ремонтных технологий при разработке мероприятий по организации процесса ремонта наземных транспортно-технологических средств, по поиску необходимой информации для подготовки и проведения испытаний
--	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

#### 4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч., 36,25 ч. контактной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
Общая трудоёмкость дисциплины	72	72	
<i>Аудиторные занятия:</i>	32	32	
Лекции (Л)	16	16	
Практические занятия, семинары и (или) другие виды аудиторных занятий (ПЗ)	16	16	
Лабораторные работы (ЛР)	0	0	
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75	
Подготовка к лекциям	8	8	
Самостоятельное изучение ГСМ зарубежных производителей	10	10	
Подготовка к практическим занятиям	10	10	
Подготовка к зачету	7,75	7.75	
Консультации и промежуточная аттестация	4,25	4,25	
Вид контроля (зачет, диф.зачет, экзамен)	-		зачет

#### 5. Содержание дисциплины

№ раздела	Наименование разделов дисциплины	Объем аудиторных занятий по видам в часах			
		Всего	Л	ПЗ	ЛР
1	Моторные топлива	8	4	4	0
2	Смазочные материалы	12	6	6	0
3	Присадки	4	2	2	0

4	Технические жидкости	4	2	2	0
5	Методы оценки качества горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	4	2	2	0

### 5.1. Лекции

№ лекции	№ раздела	Наименование или краткое содержание лекционного занятия	Кол-во часов
1	1	Автомобильные бензины, состав, свойства, применение	2
2	1	Дизельные топлива, состав, свойства, применение. Альтернативные топлива	2
3	2	Моторные масла, состав, свойства, применение	2
4	2	Трансмиссионные и гидравлические масла, свойства, состав, применение	2
5	2	Пластичные смазки, свойства, состав, применение	2
6	3	Присадки. Присадки к моторным топливам. Присадки к смазочным маслам и пластичным смазкам	2
7	4	Технические жидкости Охлаждающие жидкости, свойства, состав, применение Тормозные и амортизационные жидкости, свойства, назначение Промывочные и очищающие жидкости, основные свойства, принципы применения	2
8	5	Методы оценки качества горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	2

### 5.2. Практические занятия, семинары

№ занятия	№ раздела	Наименование или краткое содержание практического занятия, семинара	Кол-во часов
1	1	Автомобильные бензины, состав, свойства, применение	2
2	1	Дизельные топлива, состав, свойства, применение. Альтернативные топлива	2
3	2	Моторные масла, состав, свойства, применение	2
4	2	Трансмиссионные и гидравлические масла, свойства, состав, применение	2
5	2	Пластичные смазки, свойства, состав, применение	2
6	3	Присадки. Присадки к моторным топливам. Присадки к смазочным маслам и пластичным смазкам	2
7	4	Технические жидкости Охлаждающие жидкости, свойства, состав, применение Тормозные и амортизационные жидкости, свойства, назначение Промывочные и очищающие жидкости, основные свойства, принципы применения	2
8	5	Методы оценки качества горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	2

### 5.3. Лабораторные работы

Не предусмотрены

### 5.4. Самостоятельная работа студента

Выполнение СРС			
Подвид СРС	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц) / ссылка на ресурс	Семестр	Кол-во часов

Подготовка к лекциям	Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы Учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобилей. трансп.", 3106 "Механизация с.-х." Н. Б. Кириченко. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 204, [1] с.	7	8
Самостоятельное изучение ГСМ зарубежных производителей	Аржанухин, Г. В. Эксплуатационные материалы : Топливо, смазочные материалы и технические жидкости Текст учеб. пособие Г. В. Аржанухин ; Моск. гос. индустриал. ун-т, Ин-т дистанц. образования. - М.: Издательство МГИУ, 2007. - 82, [1] с. ил.	7	10
Подготовка к практическим занятиям	Быков, Р. В. Эксплуатационные материалы Текст учеб. пособие для специальности "Автомобиле- и тракторостроение" Р. В. Быков ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобили ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2007. - 75, [2] с.	7	10
Подготовка к зачету	Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы Текст учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобилей. трансп.", 110301 "Механизация с.-х." Н. Б. Кириченко. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 204, [1] с. ил.	7	7,75

## 6. Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации

Контроль качества освоения образовательной программы осуществляется в соответствии с Положением о балльно-рейтинговой системе оценивания результатов учебной деятельности обучающихся.

### 6.1. Контрольные мероприятия (КМ)

№ КМ	Се-мestr	Вид контроля	Название контрольного мероприятия	Вес	Макс. балл	Порядок начисления баллов	Учитывается в ПА
1	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 1	1	10	Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.	зачет

						3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.	
2	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 2	1	10	Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.	зачет
3	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 3	1	10	Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.	зачет
4	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 4	1	10	Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.	зачет
5	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 5	1	10	Студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без	зачет

						затруднений. 4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.	
6	7	Промежуточная аттестация	Зачет	-	10	На зачете студент отвечает на вопросы билета. В билете два вопроса. Порядок начисления баллов за каждый вопрос 5 баллов. Студент ответил на вопрос без ошибок. Показал глубокое знание материала. Ответил на уточняющие вопросы без затруднений. 4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы. 3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы. 0 баллов. Грубые ошибки при ответе. Не ответил на уточняющие вопросы.	зачет

## 6.2. Процедура проведения, критерии оценивания

Вид промежуточной аттестации	Процедура проведения	Критерии оценивания
зачет	Рейтинг обучающегося по дисциплине определяется по результатам текущего контроля. Студент имеет право прийти на зачет для повышения своего рейтинга и получить итоговую оценку с учетом текущего рейтинга и баллов за промежуточное испытание. Студент, прибывший на зачет, получает билет и готовится к устным ответам. В билете 2 вопроса.	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

## 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-1	Знает: Основные эксплуатационные материалы, подбор информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов		+	+	+	+	+
УК-1	Имеет практический опыт: Поиска, критического анализа и синтеза информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов при эксплуатации подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования					+	+
ПК-9	Знает: Техническое состояние и закономерности его изменения в процессе эксплуатации	+	+	+	+	+	+



2. Двигателестроение
3. Химия и технология топлив и масел
4. Автомобильная промышленность

г) методические указания для студентов по освоению дисциплины:

1. Эксплуатационные материалы Текст программа, метод. указания, контрол. задания сост. Н. А. Усольцев, Е. И. Брагина ; под ред. В. Н. Прокопьева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 18, [1] с.

2. Ставров, А. П. Автомобильные эксплуатационные материалы Программа и метод. указания А. П. Ставров; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 22,[1] с.

из них: учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студента:

1. Эксплуатационные материалы Текст программа, метод. указания, контрол. задания сост. Н. А. Усольцев, Е. И. Брагина ; под ред. В. Н. Прокопьева ; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт ; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2001. - 18, [1] с.

2. Ставров, А. П. Автомобильные эксплуатационные материалы Программа и метод. указания А. П. Ставров; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Эксплуатация автомобил. транспорта; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2004. - 22,[1] с.

### Электронная учебно-методическая документация

Нет

Перечень используемого программного обеспечения:

1. Microsoft-Windows(бессрочно)

Перечень используемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем:

1. -База данных ВИНТИ РАН(бессрочно)
2. -Информационные ресурсы ФГУ ФИПС(бессрочно)

### 8. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Вид занятий	№ ауд.	Основное оборудование, стенды, макеты, компьютерная техника, предустановленное программное обеспечение, используемое для различных видов занятий
Лекции	255 (2)	Доска, мел, проектор
Практические занятия и семинары	624а (3)	Доска, мел, проектор, компьютер