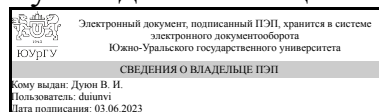


# ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:  
Руководитель специальности



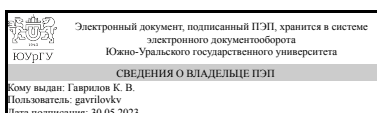
В. И. Дююн

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины 1.Ф.04 Эксплуатационные материалы  
для специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства  
уровень Специалитет  
форма обучения очная  
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

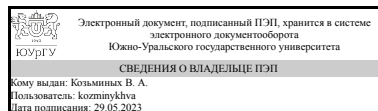
Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению подготовки 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства, утверждённым приказом Минобрнауки от 11.08.2020 № 935

Зав.кафедрой разработчика,  
д.техн.н., доц.



К. В. Гаврилов

Разработчик программы,  
к.техн.н., доц., доцент



В. А. Козьминных

## 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. Научить поиску, критическому анализу и синтезу информации, необходимой для обоснования возможности применения эксплуатационных материалов при эксплуатации автомобилей и тракторов, для разработки мер по повышению надежности их использования и минимизации эксплуатационных затрат с учетом требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям. Научить поиску необходимой информации по современным топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям и определению возможности использования эксплуатационных материалов с учетом требований руководств 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 Промывочные 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 критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает: Способы выявления и анализа проблемных ситуаций при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, возникающих по причинам нарушения правил применения эксплуатационных материалов. Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, возникающих при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, связанных с нарушениями правил применения эксплуатационных материалов. Имеет практический опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применимости на различных наземных транспортно-технологических средствах и возможных проблемных ситуаций, возникающих

	из-за нарушения правил применения эксплуатационных материалов.
ПК-4 Способен к профессиональной деятельности при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат	<p>Знает: Меры, способы и методы повышения эффективности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат с учетом применения современных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в их агрегатах, системах и механизмах</p> <p>Умеет: Использовать полученные знания для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации. Обосновывать требования к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства в целях повышения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при их эксплуатации.</p> <p>Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств и минимизации эксплуатационных затрат с учетом требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям. Поиска необходимой информации по эксплуатационным материалам, по предъявляемым к ним требованиям, принципам их выбора, порядку применения и идентификации на основании их маркировки и определения возможной области их применения. Использования инженерной терминологией в области эксплуатационных материалов.</p>

### 3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
1.О.15 Информационные технологии, 1.О.03 Философия, 1.О.24 Гидравлика и гидропневмопривод, 1.О.01 История России, 1.О.32 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах, 1.О.36 Энергетические установки, 1.О.31 Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин, 1.О.25 Теплотехника	1.Ф.05 Роботизированные наземные транспортно-технологические комплексы, Производственная практика (преддипломная) (10 семестр)

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

Дисциплина	Требования
<p>1.О.31 Основы производства, эксплуатации, модернизации и утилизации наземных транспортно-технологических машин</p>	<p>Знает: основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации, основные этапы производства транспортных средств, основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств, место эксплуатации, утилизации и рециклинга в жизненном цикле транспортных средств; основы технической эксплуатации НТТС: техническое состояние и закономерности его изменение в процессе эксплуатации, возможности поддержания и восстановления работоспособности НТТС Умеет: применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства и модернизации транспортных средств, применять основные положения нормативной и правовой базы в сфере производства, эксплуатации, утилизации и рециклинга транспортных средств; учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию транспортных средств специального назначения на дорогах общего пользования, определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов, учитывать нормативные ограничения на эксплуатацию НТТС на дорогах общего пользования, оценивать связь технической эксплуатации с качеством и надежностью НТТС; определять периодичность обслуживания в зависимости от эксплуатационных факторов Имеет практический опыт: работы с нормативной и правовой базами в области производства и модернизации наземных транспортно-технологических средств, работы с нормативной и правовой базами в области производства, технической и коммерческой эксплуатации, модернизации и утилизации транспортных средств, работы с литературой и нормативно-правовыми документами в области технической эксплуатации НТТС</p>
<p>1.О.24 Гидравлика и гидропневмопривод</p>	<p>Знает: законы течения жидкости и газа для их применения в гидравлических и пневматических приводах, принципов действия основных источников энергии вышеназванных приводов, Основы функционирования гидропневмосистем, устройство гидромашин и гидроаппаратов; основные особенности гидравлических и пневматических приводов Умеет: проводить анализ простейших гидравлических схем,</p>

	<p>самостоятельно решать технические задачи, связанные с гидравликой, Выполнять простейшие гидравлические расчеты, снимать типовые характеристики элементов гидравлических и пневматических систем Имеет практический опыт: решения прикладных гидравлических задач, Чтения и составления принципиальных гидравлических и пневматических схем при разработке транспортных средств, настройки гидропневмоаппаратуры</p>
1.О.03 Философия	<p>Знает: Основные направления, методы философии, содержание современных философских дискуссий по проблемам развития человека и общества; основные этические, социальные философские учения, 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) Умеет: Формировать и аргументированно отстаивать собственную позицию по проблемам этики, философской антропологии и социальной философии, в дискуссии уважать иное мнение, Анализировать смысложизненные (экзистенциальные) проблемы и расставлять приоритеты, использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков, Применять системный подход для решения поставленных задач Имеет практический опыт: Ведения дискуссии и полемики на темы межкультурного разнообразия общества в философском контексте, Построения аргументированного анализа подходов к саморазвитию, самопознанию и самоорганизации, Использования системного подхода для решения типовых задач</p>
1.О.32 Цифровые технологии и искусственный интеллект в наземных транспортно-технологических комплексах	<p>Знает: 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, место цифрового моделирования при разработке продукции, управлении производством, эксплуатацией наземных транспортно-технологических комплексов, имеет представление о PLM-</p>

	<p>системах для управления жизненным циклом продукта, характеристику современного этапа развития цифровых технологий и технологий искусственного интеллекта, возможности их применения в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств: компьютерное зрение, распознавание речи, обработка естественных языков, Умеет: 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 средств, строить простые статистические модели, формулировать математически и решать типовые прикладные задачи линейного и нелинейного программирования посредством электронных таблиц, Применять элементы искусственного интеллекта в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств Имеет практический опыт: решения простейших задач профессиональной 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, решения типовых прикладных задач оптимизации (планирования производства, транспортной задачи, задачи о назначении) средствами электронных таблиц, Применения элементов искусственного интеллекта в области проектирования, производства и эксплуатации наземных транспортно-технологических средств</p>
1.О.36 Энергетические установки	<p>Знает: конструкцию и направления развития двигателей внутреннего сгорания (ДВС) наземных транспортно-технологических средств. теоретические и практические вопросы, позволяющие свободно ориентироваться в современной литературе по двигателям внутреннего сгорания и технически грамотно организовывать работы, связанные с эксплуатацией ДВС наземных транспортно-технологических средств, основные индикаторные и эффективные показатели двигателей внутреннего сгорания и методы их определения, основы рабочих процессов, систем, конструкций и направлений развития двигателей</p>

	<p>внутреннего сгорания, их технических и экологических показателей, а также характеристик., теоретические и действительные циклы поршневых двигателей; физические процессы, протекающие при осуществлении рабочего цикла; математические модели и методы расчета этих процессов Умеет: определять индикаторные и эффективные показатели ДВС, разрабатывать меры по повышению эффективности использования ДВС при эксплуатации транспортных средств, проводить измерения основных индикаторных и эффективных показателей двигателей внутреннего сгорания, рассчитывать характеристики ДВС; анализировать конструкцию ДВС., использовать теоретические и практические знания в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладное программное обеспечение при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов Имеет практический опыт: использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при эксплуатации транспортных средств , оформления результатов испытаний в виде отчёта, Расчетов характеристик ДВС, анализа конструкции ДВС, использования теоретических и практических знаний в области энергетических установок для принятия обоснованных технических решений и технологий при решении задач профессиональной деятельности, прикладного программного обеспечения при расчете и моделировании технических объектов и технологических процессов</p>
1.О.01 История России	<p>Знает: основные этапы и тенденции исторического развития России; процесс историко-культурного развития человека и человечества; переломные моменты отечественной истории и культуры; движущие силы и закономерности исторического процесса; Умеет: Ориентироваться в мировом историческом процессе, анализировать процессы и явления, происходящие в обществе. Анализировать многообразие культур и цивилизаций; оценивать роль цивилизаций в их взаимодействии; определять ценность того или иного исторического факта или явления; соотносить факты и явления с исторической эпохой; проявлять и транслировать уважительное и бережное отношение к историческому</p>

	<p>наследию Имеет практический опыт: практического восприятия и анализа исторической информации Анализа сложных социальных проблем в контексте событий мировой истории и современного социума</p>
1.О.25 Теплотехника	<p>Знает: законы термодинамики, процессы взаимного преобразования теплоты и работы, основные понятия, законы и модели термодинамики и теплообмена, Законы и методы термодинамики и теплообмена при решении профессиональных задач Умеет: выполнять расчеты и анализ рабочих процессов и циклов теплотехнических установок с целью достижения их наивысшей энергетической эффективности, Выполнять теоретические и экспериментальные научные исследования в процессе разработки теплотехнических систем транспортных средств, использовать методы решения различных задач тепломассообмена Имеет практический опыт: Решения различных задач тепломассообмена при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств и их компонентов, участия в разработке технологической документации при проектировании теплотехнических систем транспортных средств , применения методов решения различных задач тепломассообмена</p>
1.О.15 Информационные технологии	<p>Знает: основные технологии хранения, передачи и анализа информации, обеспечения информационной безопасности; имеет представление об аппаратном и программном обеспечении, сетевых структурах; имеет представление об облачных технологиях; 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, базовые понятия информатики, информационных технологий; 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;, основные методы поиска, анализа информации с применением современных информационных технологий;</p>



	<p>принципы и преимущества использования системного подхода при решении типичных информационных задач; Умеет: создавать простейший одностраничный сайт-визитку, использовать Google форму; искать информацию по установленным критериям поиска в информационных системах при решении задач профессиональной деятельности, 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; применять базовые информационные технологии для поиска и анализа информации, представления результатов</p> <p>Имеет практический опыт: создания простейшего одностраничного сайта-визитки, использования Google форм; поиска информации по заданным критериям при решении типовых профессиональных задач, 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, 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</p>
--	---

#### 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	16	16

аудиторных занятий (ПЗ)		
Лабораторные работы (ЛР)	0	0
<i>Самостоятельная работа (СРС)</i>	35,75	35,75
Подготовка к лекциям	8	8
Подготовка к зачету	7,75	7.75
Подготовка к практическим занятиям	10	10
Самостоятельное изучение ГСМ зарубежных производителей	10	10
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 автомобил. трансп.", 3106 "Механизация с.-х." Н. Б. Кириченко. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 204, [1] с.	7	8
Подготовка к зачету	Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы Текст учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям 190604 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", 110301 "Механизация с.-х." Н. Б. Кириченко. - 5-е изд., стер. - М.: Академия, 2008. - 204, [1] с. ил.	7	7,75
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
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

### 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	Учи-тыва-ется в ПА
1	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 1	1	10	<p>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.</p> <p>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.</p>	зачет
2	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 2	1	10	<p>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.</p> <p>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.</p>	зачет
3	7	Текущий контроль	Контроль по разделу 3	1	10	<p>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.</p> <p>4 балла. Ответил на вопрос без серьезных ошибок. Без особых затруднений ответил на уточняющие вопросы.</p> <p>3 балла. Показал слабое усвоение материала. Неуверенные ответы на уточняющие вопросы.</p> <p>0 баллов. Грубые ошибки при ответах. Не ответил на уточняющие вопросы.</p>	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 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
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	В соответствии с пп. 2.5, 2.6 Положения

	промежуточное испытание. Студент, прибывший на зачет, получает билет и готовится к устным ответам. В билете 2 вопроса.	
--	--	--

### 6.3. Паспорт фонда оценочных средств

Компетенции	Результаты обучения	№ КМ					
		1	2	3	4	5	6
УК-1	Знает: Способы выявления и анализа проблемных ситуаций при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, возникающих по причинам нарушения правил применения эксплуатационных материалов.	+	+	+	+	+	+
УК-1	Умеет: Осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, возникающих при эксплуатации наземных транспортно-технологических средств, связанных с нарушения правил применения эксплуатационных материалов.	+		+	+		+
УК-1	Имеет практический опыт: Определения свойств эксплуатационных материалов по их маркировке, их применяемости на различных наземных транспортно-технологических средствах и возможных проблемных ситуаций, возникающих из-за нарушения правил применения эксплуатационных материалов.		+	+	+	+	+
ПК-4	Знает: Меры, способы и методы повышения эффективности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации с использованием передовых методов обеспечения надежности и минимизации эксплуатационных затрат с учетом применения современных топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в их агрегатах, системах и механизмах		+	+	+	+	+
ПК-4	Умеет: Использовать полученные знания для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств при их эксплуатации. Обосновывать требования к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства в целях повышения надежности и минимизации эксплуатационных затрат при их эксплуатации.		+	+	+	+	+
ПК-4	Имеет практический опыт: Поиска необходимой информации для разработки мер по повышению надежности использования наземных транспортно-технологических средств и минимизации эксплуатационных затрат с учетом требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям. Поиска необходимой информации по эксплуатационным материалам, по предъявляемым к ним требованиям, принципам их выбора, порядку применения и идентификации на основании их маркировки и определения возможной области их применения. Использования инженерной терминологией в области эксплуатационных материалов.	+		+	+	+	+

Типовые контрольные задания по каждому мероприятию находятся в приложениях.

## 7. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

### Печатная учебно-методическая документация

#### а) основная литература:

1. 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.

2. Васильева, Л. С. Автомобильные эксплуатационные материалы Учеб. для вузов по спец. "Автомобили и автомоб. хоз-во", "Эксплуатация автомоб. трансп.". - М.: Транспорт, 1986. - 279 с. ил.

3. Кириченко, Н. Б. Автомобильные эксплуатационные материалы Учеб. пособие для сред. проф. образования по специальностям 1705 "Техн. обслуживание и ремонт автомобил. трансп.", 3106 "Механизация с.-х." Н. Б. Кириченко. - 2-е изд., стер. - М.: Академия, 2005. - 204, [1] с.

*б) дополнительная литература:*

1. 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.

2. Лаврик, А. Н. Топливо для ДВС Учеб. пособие по курсам "Топливо для ДВС", "Автомобильные эксплуатационные материалы" ЧПИ им. Ленинского комсомола, Каф. Двигатели внутреннего сгорания; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЧПИ, 1983. - 90 с.

3. Мухортов, И. В. Автомобильные эксплуатационные материалы Учеб. пособие к лаб. работам И. В. Мухортов, Е. И. Брагина; Под ред. В. Н. Прокопьева; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. трансп.; Юж.-Урал. гос. ун-т, Каф. Автомобил. транспорт; ЮУрГУ. - Челябинск: Издательство ЮУрГУ, 2003. - 58, [1] с. ил.

4. 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.

5. 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.

*в) отечественные и зарубежные журналы по дисциплине, имеющиеся в библиотеке:*

1. Химия и жизнь
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
Практические занятия и семинары		Помещение №9. Автомобиль Урал-55105. Колесный мини-трактор. Колесный бульдозер БК-1. Автомобиль ВАЗ 2108.
Лекции	255 (2)	Доска, мел, проектор
Практические занятия и семинары	028 (2)	Разрезной автомобиль - макет Урал-4320
Практические занятия и семинары	624а (3)	Доска, мел, проектор, компьютер
Практические занятия и семинары		Пункт ТО и ремонта ЮУрГУ. Пост смазчика.