

ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ

УТВЕРЖДАЮ:
Декан факультета
Автотракторный

Ю. В. Рождественский
25.03.2017

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
к ОП ВО от _____ № _____

дисциплины В.1.12 Эксплуатационные материалы
для направления 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы
уровень бакалавр **тип программы** Академический бакалавриат
профиль подготовки Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и
оборудование
форма обучения очная
кафедра-разработчик Колесные и гусеничные машины

Рабочая программа составлена в соответствии с ФГОС ВО по направлению
подготовки 23.03.02 Наземные транспортно-технологические комплексы,
утверждённым приказом Минобрнауки от 06.03.2015 № 162

Зав.кафедрой разработчика,
к.техн.н., доц.
(ученая степень, ученое звание)

21.03.2017
(подпись)

В. Н. Бондарь

Разработчик программы,
к.техн.н., доц., доцент
(ученая степень, ученое звание,
должность)

21.03.2017
(подпись)

В. И. Дуюн

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.

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 (ЗУНы)
ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе	Знать: теоретические основы применения топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в агрегатах наземных транспортно-технологических машин
	Уметь: обосновывать требования к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства
	Владеть: методиками обоснования требований к топливам, смазочным материалам и специальным жидкостям, определять их эксплуатационные свойства
ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	Знать: состав, свойства и особенности применения различных сортов горюче-смазочных материалов (ГСМ), при проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Уметь: подбирать топлива, масла, смазки и специальные жидкости в том числе зарубежные, с учетом их назначения и условий эксплуатации техники при проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
	Владеть: методиками подбора ГСМ при

	проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования
ПК-4 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	Знать: теоретические основы применения топлив, масел, смазок и специальных жидкостей в агрегатах специальной техники использовать их при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов
	Уметь: подбирать топлива, масла, смазки и специальные жидкости в том числе зарубежные, с учетом их назначения и условий эксплуатации техники при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов
	Владеть: методикой выбора топлива, масла, смазки и специальные жидкости в том числе зарубежные, с учетом их назначения и условий эксплуатации техники при разработке конструкторско-технической документации для производства новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов

3. Место дисциплины в структуре ОП ВО

Перечень предшествующих дисциплин, видов работ учебного плана	Перечень последующих дисциплин, видов работ
В.1.16 Конструкция наземных транспортно-технологических машин, Б.1.09 Химия	ДВ.1.11.01 Испытания подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, ДВ.1.08.01 Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных, дорожных средств и оборудования, ДВ.1.01.01 Экологическая безопасность транспортных средств

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

Дисциплина	Требования
В.1.16 Конструкция наземных транспортно-технологических машин	Устройство, принцип действия и взаимодействие основных узлов и деталей наземных транспортно-технологических машин
Б.1.09 Химия	Основные химические законы, взаимодействие различных химических веществ, восстановительно-окислительные реакции

4. Объём и виды учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 2 з.е., 72 ч.

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		6	
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>	40	40	
Подготовка к лекциям	10	10	
Подготовка к практическим занятиям	10	10	
Подготовка к зачету	10	10	
Самостоятельное изучение ГСМ зарубежных производителей	10	10	
Вид итогового 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,	2

		принципы применения	
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		
Вид работы и содержание задания	Список литературы (с указанием разделов, глав, страниц)	Кол-во часов
Подготовка к лекциям	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 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. 4 Кириченко, Н. Б. Автомобильные	10

	<p>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.</p>	
Подготовка к практическим занятиям	<p>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 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. 4 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. 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.</p>	10
Подготовка к зачету	<p>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 Текст учеб.</p>	10

	<p>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. 4</p> <p>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.</p> <p>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.</p>	
Самостоятельное изучение ГСМ зарубежных производителей	<p>1 Химия и жизнь 2 Двигателестроение 3 Химия и технология топлив и масел 4 Автомобильная промышленность 5 Автомобильная промышленность США</p>	10

6. Инновационные образовательные технологии, используемые в учебном процессе

Инновационные формы учебных занятий	Вид работы (Л, ПЗ, ЛР)	Краткое описание	Кол-во ауд. часов
Компьютерное моделирование и практический анализ результатов	Практические занятия и семинары	Отработку всех вопросов студенты проводят на созданном проекте, анализируя возможности управления и полученные результаты	4

Использование результатов научных исследований, проводимых университетом, в рамках данной дисциплины:

7. Фонд оценочных средств (ФОС) для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины

7.1. Паспорт фонда оценочных средств

Наименование разделов дисциплины	Контролируемая компетенция ЗУНЫ	Вид контроля (включая текущий)	№№ заданий
Моторные топлива	ПК-1 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в выполнении теоретических и экспериментальных научных исследований по поиску и проверке новых идей совершенствования	текущий	Вопросы по моторным топливам

	наземных транспортно-технологических машин, их технологического оборудования и создания комплексов на их базе		
Смазочные материалы	ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	текущий	Вопросы по смазочным материалам
Присадки	ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	текущий	Вопросы по присадкам
Технические жидкости	ПК-4 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	текущий	Вопросы по техническим жидкостям
Методы оценки качества горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей	ПК-9 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в проведении испытаний наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования	текущий	Методы оценки качества горюче-смазочных материалов и специальных жидкостей
Все разделы	ПК-4 способностью в составе коллектива исполнителей участвовать в разработке конструкторско-технической документации новых или модернизируемых образцов наземных транспортно-технологических машин и комплексов	зачет	Все вопросы

7.2. Виды контроля, процедуры проведения, критерии оценивания

Вид контроля	Процедуры проведения и оценивания	Критерии оценивания
текущий	письменный и устный опрос	Отлично: развернутый и полный ответ на вопрос Хорошо: правильный ответ на вопрос с неточностями в изложении отдельных положений Удовлетворительно: в целом правильный ответ на вопрос, но с недочетами в изложении отдельных положений Неудовлетворительно: ответ на вопрос отсутствует, либо в ответе не содержатся сведения по существу вопроса
зачет	письменный и устный опрос	Зачтено: Не менее 3 правильных ответов на 5 вопросов Не зачтено: Менее 3 правильных ответов

7.3. Типовые контрольные задания

Вид контроля	Типовые контрольные задания
текущий	Раздел I. Моторные топлива. Классификация моторных топлив, общие требования к их качеству, получение, состав, присадки, вводимые в топлива для обеспечения требуемых эксплуатационных свойств. Показатели характеризующие работоспособность двигателей, сохранность качества топлив при транспортировке, хранении и применении.

Виды, получение и применение альтернативных видов топлив.

Тема 1.1. Автомобильные бензины. Особенности применения бензинов в двигателях рассматриваются в связи с производством, с их составом, качеством компонентов и присадок, детонационной стойкостью, использованием новых антидетонаторов, ограничением содержания углеводородов бензинов, фракционированием. Ассортимент, марки бензинов, основные свойства, физико-химические показатели, особенности применения, методы оценки качества бензина, пути его рационального использования.

Тема 1.2. Дизельные топлива. Особенности применения топлив, в том числе сернистых, проблемы многотопливности дизельных двигателей.

Ассортимент, основные марки дизельных топлив, их основные свойства, методы оценки свойств. Прокачиваемость топлив при низких температурах, значение цетанового числа, повышение конца кипения депарафинированных топлив, повышение термической стабильности, увеличение сроков сохранности топлив. Альтернативные топлива, виды, получение, состав, основные свойства и физико-химические показатели, возможность использования в двигателях с высокой степенью сжатия, проблемы применения газообразных топлив.

Раздел 2. Смазочные материалы. Научные основы трения, износа и смазки, общие требования к смазочным материалам и пластичным смазкам, основные физико-химические и эксплуатационные свойства: смазывающая способность, вязкостно-температурная зависимость, склонность к окислению, коррозионная агрессивность, противоизносные свойства.

Принцип создания смазочных масел и пластичных смазок с заданным уровнем эксплуатационных свойств, классификация, ассортимент, основные марки смазочных масел и особенности их применения. Синтетические и полусинтетические смазочные материалы, недостатки и преимущества их использования. Основы экологии горюче-смазочных материалов, метрология, система мер и измерений, методы оценки их качества.

Тема 2.1. Моторные масла. Излагаются основные принципы получения моторных масел, основные способы классификации, особенности отечественной и зарубежной классификации, индексация масел, основные эксплуатационные свойства моторных масел и их изменения в процессе работы в двигателе. Изучение направления в создании масел путем загущения маловязкой основы, получения всесезонных, а также универсальных, высокоэффективных и энергосберегающих моторных масел. Ассортимент и маркировка моторных масел.

Тема 2.2. Трансмиссионные и гидравлические масла. Изучение особенностей работы масел в агрегатах трансмиссии с обычными зубчатыми и гипоидными передачами, гидромеханической трансмиссии (автоматических коробок передач) и гидравлики, требований к трансмиссионным и гидравлическим маслам. Свойства и функции этой группы масел их эксплуатационных свойств. Сопоставление требований к трансмиссионным и гидравлическим маслам, общность в условиях их работы и принципы создания единого масел для двигателя и агрегатов трансмиссии и гидравлики. Отечественные и зарубежные классификации вязкостных и эксплуатационных свойств, ассортимент и маркировка трансмиссионных и гидравлических масел и масел для автоматической коробки передач.

Тема 2.3. Пластичные смазки. Ознакомление с видами пластичных смазок, их преимуществами и недостатками, требованиями к эксплуатационным свойствам, областью применения и классификацией.

Раздел 3. Присадки к горюче-смазочным материалам включает виды и основные марки присадок к моторным топливам, смазочным маслам и пластичным смазкам.

Тема 3.1. Присадки к моторным топливам. Сведения об отечественных и зарубежных присадках к автомобильным бензинам, дизельным топливам, Присадки к смазочным маслам и пластичным смазкам, допущенные к применению в России. Основные типы и назначение присадок, принцип их действия, показатели качества, ассортимент, техническая и экономическая эффективность, токсикология и безопасность.

Раздел 4. Технические жидкости:

Тема 4.1. Охлаждающие жидкости, назначение, условия работы, основные требования к

	<p>качеству, удовлетворение требованиям эксплуатации техники в различных климатических условиях, основные свойства жидкостей, такие как стабилизирующие, вязкостно-температурные, коррозионное воздействие на металлы, взаимодействие с резинами, испаряемость, вспениваемость, теплоемкость и теплопроводность. Тормозные и амортизационные жидкости, свойства, назначение. Устройство типового гидропривода и амортизаторов, важнейшие свойства данных жидкостей, основные требования. Промывочные и очищающие жидкости. Классификация, назначение, способы получения, основные свойства и состав, общие принципы применения в транспортных, строительно-дорожных и специальных машинах.</p> <p>Раздел 5. Методы оценки качества ГСМ и специальных жидкостей. Основными методами определения физико-химических показателей, лабораторные приборы и оборудование, система мер и измерений, приборы и оборудование специализированных лабораторий, осуществляющих исследования нефтепродуктов.</p>
зачет	<ol style="list-style-type: none"> 1. Какой показатель пластической смазки характеризует пенетрация? 2. дать определение «температуры каплепадения» пластичных смазок? 3. Температура каплепадения пластичной смазки 130 оС. Определить допустимую температуру в узлах трения, где она может применяться. 4. Какие пластичные смазки называются «мыльными»? 5. Приведите классификацию пластичных смазок по типу основы. 6. Какие пластичные смазки называются «органическими»? 7. Какие пластичные смазки называются «неорганическими»? 8. Какие пластичные смазки называются «углеводородными»? 9. Какой показатель пластичных смазок положен в основу классификации по NLGI? 10. Какие основные компоненты пластичных смазок? 11. Дать определение термину «коллоидная стабильность». <p>Дизельное топливо</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что называется температурой помутнения и что она характеризует? 2. Что называется температурой застывания и что она характеризует? 3. Что характеризует цетановое число топлива? 4. Жесткость работы двигателя. Дать определение. 5. Температура застывания дизельного топлива минус 30ОС. До какой минимальной температуры окружающей среды можно использовать данное топливо? 6. Температура помутнения дизельного топлива минус 30ОС. До какой минимальной температуры окружающей среды можно использовать данное топливо? 7. Дать расшифровку обозначения дизельного топлива Л-0,2-40. 8. Дать расшифровку обозначения дизельного топлива З-0,2-минус 35. 9. Дать расшифровку обозначения дизельного топлива А-0,2. 10. До какой минимальной температуры окружающей среды можно использовать летнее дизельное топливо? 11. До какой минимальной температуры окружающей среды можно использовать зимнее дизельное топливо с температурой застывания минус 35ОС? 12. До какой минимальной температуры окружающей среды можно использовать зимнее дизельное топливо с температурой помутнения минус 25ОС? 13. До какой минимальной температуры окружающей среды можно использовать арктическое дизельное топливо? 14. Для чего используют депрессорные присадки в дизельном топливе? <p>БЕНЗИН</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Что характеризует октановое число бензина? 2. Какими методами определяется октановое число бензина? 3. Что характеризует давление насыщенных паров бензина? 4. Что называется «чувствительностью бензина»? 5. Какой показатель характеризует детонационную стойкость бензина? 6. Что такое «бензин»? 7. Как определяется температура начала разгонки бензина? 8. Что характеризует температура начала разгонки бензина?

9. Почему ГОСТами ограничивается давление насыщенных паров бензина?
10. Почему допустимое давление насыщенных паров зимних видов бензина выше чем летних?
- МОТОРНЫЕ МАСЛА**
1. Дать расшифровку масла М-10Г2(к).
 2. При какой температуре нормируется предел кинематической вязкости для всех моторных масел?
 3. При какой температуре нормируется предел кинематической вязкости для зимних и всесезонных моторных масел?
 4. Какой показатель положен в основу классификации масел по SAE?
 5. Дать расшифровку масла М-6/12Г1.
 6. Дать расшифровку масла SAE 5W – 40.
 7. Что положено в основу классификации масла по API?
 8. Для каких двигателей предназначены масла категории «S» по классификации API?
 9. Для каких двигателей предназначены масла категории «C» по классификации API?
 10. Для каких двигателей предназначены масла с индексом «1» по ГОСТ 17479.1-85?
 11. Для каких двигателей предназначены масла с индексом «2» по ГОСТ 17479.1-85?
- ТРАНСМИССИОННЫЕ МАСЛА**
1. Дать расшифровку масла ТМ-5-12 (рк).
 2. Какой показатель положен в основу классификации масел по SAE?
 3. Какой показатель положен в основу классификации масел по API?
 4. Дать расшифровку масла ТМ-3-18.
 5. Дать расшифровку масла SAE 75W – 85.
 - 6.
- Топливо**
1. Как определяется начало кипения топлива при перегонке?
 2. Что называется «фракцией» топлива ?
 3. Как определяется температура начала кипения?
 4. Как определяется температура конца перегонки бензина?
 5. Как определяется температура конца перегонки дизельного топлива?
 6. Что такое «горючая смесь»?
 7. Что такое «рабочая смесь»?
 8. Что такое «температура вспышки»?
 9. Что такое «температура самовоспламенения»?
 10. Какая смесь называется стехиометрической?
 11. Что такое «коэффициент избытка воздуха»?
 12. Какая смесь называется «бедной»?
 13. Какая смесь называется «богатой»?
- ЗАДАЧИ**
1. К 100 л дизельного топлива (ЦЧ=51) добавили X л бензина А-80 (ЦЧ=20). Получили топливо с ЦЧ=45. Определить X.
 2. К 100 л дизельного топлива (ЦЧ=51) добавили 24 л бензина А-80 (ЦЧ=20). Получили топливо с ЦЧ=X. Определить X.
 3. Смесь топлива состоит АИ-93 – 40%, АИ-85 – 60%. Определить ОЧ полученного топлива.
 4. Смесь топлива (ОЧ=92) состоит АИ-90 – 25 л, АИ-95 – X л. Определить X.
 5. Смесь топлива (ОЧ=X) состоит АИ-90 – 25 л, АИ-95 – 16 л. Определить X.
 6. Смесь топлива (ОЧ=X) состоит А-92 – 10 л, А-80 – 20 л. Определить X.
 7. Смесь топлива (ОЧ=92) состоит АИ-80 – X л, АИ-95 – 10 л. Определить X.

8. 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 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.

4. 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:

3. 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.

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.

Электронная учебно-методическая документация

Нет

9. Информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса

Перечень используемого программного обеспечения:

Нет

Перечень используемых информационных справочных систем:

1. -Стандартинформ(бессрочно)

10. 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