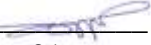


Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
"Тюменский индустриальный университет"
филиал ТИУ в г.Сургуте
Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

УТВЕРЖДАЮ
Председатель КСН

 Захаров Н. С.
«31» _____ 08 ____ 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина Эксплуатационные материалы
направление 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов
профиль Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)
квалификация: бакалавр
программа: прикладного бакалавра
форма обучения очная (4 года)
курс 3,4
семестр 6,7,8
Аудиторные занятия: 153 часов, в т.ч.:
лекции 68 часов
практические занятия 34 часов
лабораторные занятия 51 часов
Самостоятельная работа: 171 часов, в т.ч.
курсовая работа (проект) 7 семестр
расчетно-графические работы - часов, - семестр
Вид промежуточной аттестации:
зачет – 6 семестр
экзамен – 7 семестр
Общая трудоемкость 324 часа, 9 зач.ед

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего профессионального образования по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ № 1470 от 14.12.2015 г.

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол №1 от «31» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой  Р.А. Зиганшин

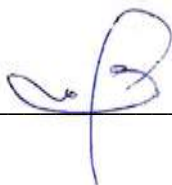
СОГЛАСОВАНО:

Заведующий кафедрой  Р.А. Зиганшин

« 31 » августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Зиганшин Р.А., доц., канд. техн. наук



Цели и задачи изучения дисциплины

Цель: формирование у выпускников глубоких знаний по снижению затрат на топливо-смазочные материалы и рабочие жидкости за счёт технически грамотного использования автомобильных эксплуатационных материалов.

Задачи:

- формирование научного мировоззрения о топливно-энергетических ресурсах;
- изучение применяемых на предприятиях автотранспорта эксплуатационных материалов;
- способы, средства и методика определения и повышения показателей качества эксплуатационных материалов и их характеристик;
- усвоение сведений о рациональном применении эксплуатационных материалов;
- развитие творческого подхода к разработке и использованию альтернативных видов топлива и энергии.

Место дисциплины в структуре ОПОП

В соответствии с учебным планом по направлению 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов, дисциплина "Эксплуатационные материалы" относится к вариативной части Б.1.В.07.

Предшествующие дисциплины: Б.1.В.05 - Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.В.09 - Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.Б.01 - История; Б.1.Б.02 - Философия; Б.1.Б.03 - Иностранный язык; Б.1.Б.05 - Экономика; Б.1.Б.07 - Правоведение; Б.1.Б.08 - Математика; Б.1.Б.09 - Физика; Б.1.Б.10 - Химия; Б.1.Б.11 - Информатика; Б.1.Б.13 - Прикладная механика; Б.1.Б.14 - Русский язык и культура речи; Б.1.Б.15 - Основы инженерного проектирования; Б.1.Б.16 - Начертательная геометрия ; Б.1.Б.17 - Инженерная графика; Б.1.Б.18 - Гидравлика и гидродневмопривод транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.Б.19 - Теплотехника; Б.1.Б.20 - Технология конструкционных материалов; Б.1.Б.21 - Материаловедение; Б.1.Б.22 - Метрология, стандартизация и сертификация ; Б.1.Б.23 - Экология; Б.1.Б.24 - Сертификация и лицензирование в сфере производства и эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.Б.25 - Общая электротехника и электроника; Б.1.В.01 - Конструкция транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.В.02 - Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.В.03 - Электроника и электрооборудование транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б.1.В.04 - Силовые агрегаты и двигатели транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

Последующие дисциплины: Б.1.В.08 - Производственно-техническая инфраструктура предприятий; Б.1.В.10 - Организация технического сервиса.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Индекс компетенций	Содержание компетенции или ее части	В результате изучения дисциплины, обучающиеся должны		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и	использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономи-	методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических

		возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства;	ческих наук при решении профессиональных задач; анализировать уровень саморазвития;	наук при решении профессиональных задач; навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности;
ОПК-4	готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности;	выявлять резервы и пути повышения экологической безопасности;	принципами и методами организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности;
ПК-10	способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели;	осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;	методами контроля и оценки качества эксплуатационных материалов;
ПК-12	владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных и транспортно-	направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонтных и транспортно-технологических машин	пользоваться правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли;	методами и средствами повышения безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли;

	технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;		
ПК-43	владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования;	пользоваться нормативами выбора и расстановки технологического оборудования;	методами выбора и расстановки технологического оборудования;
ПК-44	способность к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;	навыками проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;

Содержание дисциплины
Содержание разделов и тем дисциплины

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Получение нефтепродуктов из нефти	Нефть – основной источник получения топлив и смазочных материалов. Основные способы получения топлив и масел из нефти. Очистка. Приготовление товарных сортов топлив и масел. Синтетические смазочные материалы. Влияние качества топлив и смазочных материалов на технико-экономические показатели автомобильного транспорта.
2	Автомобильные бензины	Требования к качеству бензинов. Особенности применения бензинов в разных климатических зонах. Детонационная стойкость. Методы оценки детонационной стойкости бензинов. Присадки к бензинам. Назначение, свойства и эффективность использования. Антидетонационные присадки и механизм их действия. Особенности применения этилированных бензинов. Влияние свойств бензинов на надежность и экономичность работы двигателей в различных эксплуатационных условиях. Склонность бензинов к образованию отложений в двигателе и их влияние на его работу. Стабильность бензинов. Коррозионная агрессивность бензинов. Стандарты на отечественные автомобильные бензины. Рекомендации по применению. Возможность замены и смешения бензинов различных марок. Зарубежные бензины.

3	Дизельные топлива	Требования к качеству дизельных топлив. Свойства топлива, обеспечивающие бесперебойную подачу. Низкотемпературные свойства дизельных топлив. Самовоспламеняемость дизельных топлив. Методы оценки самовоспламеняемости. Способы повышения самовоспламеняемости топлив. Влияние цетанового числа на рабочий процесс дизеля. Склонность топлив к образованию отложений. Химическая стабильность топлив. Коррозионность дизельных топлив. Присадки к дизельным топливам. Особенности применения дизельных топлив различного фракционного состава: утяжеленного фракционного состава (УФС), расширенного фракционного состава (РФС), широкого фракционного состава (ШФС). Марки дизельных топлив. ГОСТ и ТУ на дизельные топлива. Особенности применения газоконденсатных топлив. Технические условия на газоконденсатные топлива. Зарубежные дизельные топлива.
4	Газообразные и альтернативные топлива	Применение газообразных топлив на автомобильном транспорте. Классификация газообразных топлив. Требования, предъявляемые к газообразным топливам для автомобильных двигателей. Свойства сжиженных и сжатых газов. Особенности применения и экономические показатели работы двигателей на газообразном топливе. Токсичность и взрывоопасность газообразных топлив и продуктов их сгорания. Стандарты на сжатые (СПГ) и сжиженные (СНГ) газы. Перспективы и рекомендации по применению газообразных топлив на автомобилях. Зарубежный опыт применения газообразных топлив на автомобильном транспорте. Основные способы получения альтернативных топлив. Основные свойства и рекомендации по применению возможных заменителей традиционных топлив (синтетическое горючее, спирты, водород, вода как добавка к топливу).
5	Моторные масла	Требования, предъявляемые к моторным маслам. Основные физико-химические показатели качества масел: плотность, температура застывания, кислотное и щелочное числа, содержание механических примесей и воды, вязкостно-температурные свойства и их оценка. Склонность масел к образованию нагара, лака и осадка. Химическая стабильность и моющие свойства масел. Присадки, улучшающие показатели качества моторных масел. Изменения свойств моторных масел при работе двигателей. Расход и сроки замены масел. Диагностика состояния двигателя по показателям работающего масла. Классификация и ассортимент моторных масел. Рекомендации по применению моторных масел. Взаимозаменяемость масел. Зарубежные моторные масла, их классификация и соответствие их отечественным
6	Трансмиссионные масла	Особенности работы масел в агрегатах трансмиссий. Требования, предъявляемые к трансмиссионным маслам. Свойства масел: низкотемпературные, вязкостно-температурные, противозадирные, антиокислительные и др. Присадки к трансмиссионным маслам. Изменение свойств масел в трансмиссии при их работе. Классификация трансмиссионных масел. Марки трансмиссионных масел и рекомендации их применения по климатическим зонам и назначению; взаимозаменяемость; сроки смены. Свойства и маркировка масел, применяе-

		мых в гидромеханических трансмиссиях автомобилей. Зарубежные трансмиссионные масла и соответствие их отечественным
7	Пластичные смазки	Функции, выполняемые пластичными смазками. Требования, предъявляемые к ним. Способы получения пластичных смазок. Классификация смазок по видам применяемых загустителей. Основные эксплуатационные свойства и методы их оценки (температура каплепадения, коллоидная стабильность, эффективная вязкость, предел прочности). Наименование и обозначение пластичных смазок и рекомендации по их применению, экономии и взаимозаменяемости. Зарубежные пластичные смазки.
8	Специальные жидкости	Охлаждающие жидкости. Требования, предъявляемые к охлаждающим жидкостям, и их основные физико-химические свойства: теплоемкость, теплопроводность, температура застывания, кипения и воспламенения, коррозионная агрессивность. Виды охлаждающих жидкостей. Вода как охлаждающая жидкость. Понятие о жесткости воды. Образование накипи и ее влияние на работоспособность двигателя. Способы удаления накипи из системы охлаждения. Способы умягчения воды. Охлаждающие низкотемпературные жидкости, основные свойства, маркировка, рекомендации по применению, замене и технике безопасности. Тормозные жидкости. Требования к жидкостям для гидравлических приводов тормозных систем и их эксплуатационные свойства. Марки и ассортимент тормозных жидкостей, рекомендации по их применению. Масла для гидросистем. Классификация масел, применяемых в гидравлических системах. Их основные показатели качества. Взаимозаменяемость гидравлических масел. Марки жидкостей для амортизаторов и рекомендации по их применению. Пусковые жидкости. Назначение, состав, виды жидкостей, рекомендации по их применению. Устройства для применения пусковых жидкостей. Антиобледенительные жидкости. Назначение, условия работы, требования к антиобледенительным жидкостям. Марки жидкостей и порядок их применения. Автоочистители. Классификация автоочистителей: для систем смазки; топливных систем; для лакокрасочных покрытий. Электролит для аккумуляторных батарей. Исходные компоненты, порядок приготовления и применения электролита. Техника безопасности.
9	Применение топливо-смазочных материалов и специальных жидкостей	Основные принципы нормирования топлива и смазочных материалов. Нормы расхода. Транспортировка, хранение и выдача ЭМ. Отчетная документация. Потери топлива, масел и специальных жидкостей, пути их снижения. Мероприятия по экономии ЭМ. Утилизация масел.
10	Неметаллические материалы	Резины, обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы. Состав резины, ее свойства. Характеристика составных частей резиновой смеси. Требования и основные показатели качества резины, применяемой для изготовления шин. Обивочные, уплотнительные и изоляционные материалы, применяемые на автомобиле; перечень и краткие характеристики. Пластические массы (пластмассы). Классификация и состав пластмасс. Термо-

		пластические и термореактивные пластмассы. Основные физико-химические свойства пластмасс. Особенности применения пластмасс на автомобилях. Клеи и герметики. Понятие о клеящих материалах. Разновидности клеев. Особенности применения клеящих материалов на автомобилях. Герметики, их применение. Клеи и герметики на основе полимеров и каучуков. Лакокрасочные материалы. Назначение, основные свойства лакокрасочных материалов, классификация по составу и назначению, марки. Антикоррозионные вещества. Средства по уходу за лакокрасочными покрытиями и их применение.
--	--	--

Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин
1	Организация технического сервиса	1-10
2	Производственно-техническая инфраструктура предприятий	1-10

Разделы (модули), темы дисциплины и виды занятий

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Лекции, час.	Практ. зан., час.	Лаб.зан., час.	Семинары, час.	СРС, час.	Всего, час.
6 семестр							
1	Получение нефтепродуктов из нефти	6	6			15	27
2	Автомобильные бензины	7	7			15	29
3	Дизельные топлива	7	7			15	29
4	Газообразные и альтернативные топлива	7	7			15	29
5	Моторные масла	7	7			16	30
	Итого:	34	34			76	144
7 семестр							
6	Трансмиссионные масла	6		10		19	35
7	Пластичные смазки	7		10		19	36
8	Специальные жидкости	7		10		19	36
9	Применение топливо-смазочных материалов и специальных жидкостей	7		10		19	36
10	Неметаллические материалы	7		11		19	37
	Итого:	34		51		95	180

Перечень лекционных занятий

№ раздела	№ темы	Наименование лекции	Трудоемкость, час.	Формируемые компетенции	Методы преподавания
6 семестр					
1	1	Получение нефтепродуктов из нефти	6	ОК-7 ОК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44	словесный
2	2	Автомобильные бензины	7		

3	3	Дизельные топлива	7		
4	4	Газообразные и альтернативные топлива	7		
5	5	Моторные масла	7		
		Итого:	34		
7 семестр					
6	6	Трансмиссионные масла	6	ОК-7 ОКП-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44	словесный
7	7	Пластичные смазки	7		
8	8	Специальные жидкости	7		
9	9	Применение топливо-смазочных материалов и специальных жидкостей	7		
10	10	Неметаллические материалы	7		
		Итого:	34		

Перечень практических занятий

№ п/п	№ темы	Темы практических работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
6 семестр					
1	1-5	Исследование фракционного состава автомобильного бензина	4	ОК-7 ОКП-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44 ОК-7 ОКП-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44	интерактивные интерактивные
2	1-5	Определение плотности нефтепродуктов	5		
3	1-5	Определение водорастворимых кислот и щелочей в бензине	5		
4	1-5	Определение содержания воды и механических примесей	5		
5	1-5	Испытание на медной пластинке	5		
6	1-5	Определение показателей качества низкозамерзающих охлаждающих жидкостей	5		
7	1-5	Определение кинематической вязкости моторного масла при температуре 50 °С и 100 °С	5		
		Итого:	34		

Перечень лабораторных занятий

№ п/п	№ темы	Темы лабораторных работ	Трудоемкость (час.)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1-10	Определение показателей качества свежих отработавших моторных масел	10	ОК-7 ОКП-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44	иллюстративный наглядный
2	1-10	Определение показателей качества низкозамерзающих охлаждающих жидкостей	10		
3	1-10	Определение показателей качества пластичных смазок	10		

4	1-10	Определение показателей качества технических жидкостей	10		
5	1-10	Определение показателей качества топлив	11		
		Итого:	51		

Перечень тем самостоятельной работы

Самостоятельная работа обучающихся составляет 171 час, из них

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы	Наименование темы	Грудоемкость (час.)	Виды контроля	Формируемые компетенции
6 семестр					
1	1-5	Подготовка к аттестации	25	Тестирование	ОК-7 ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44
2	1-5	Подготовка к практическим занятиям	25	Конспект самоподготовки	
3	1-5	Подготовка к зачету	26	Устный опрос	
		Итого:	76		
7 семестр					
4	1-10	Подготовка к аттестации	22	Тестирование	ОК-7 ОПК-4 ПК-10 ПК-12 ПК-43 ПК-44
5	1-10	Подготовка к лабораторным занятиям	23	Конспект самоподготовки	
6	1-10	Выполнение курсового проекта / курсовой работы	23	Домашнее задание	
7	1-10	Подготовка к экзамену	27	Письменный опрос	
		Итого:	95		

Тематика курсовых работ (проектов)

Тема: Химмотологическая карта автомобиля.

Вариант:

1. ГАЗ-2705.
2. ЛАЗ-699.
3. ЗИЛ-133ГЯ.
4. КрАЗ-250.
5. КАВЗ-3976.
6. ВАЗ-2110.
7. АЗЛК-2141.
8. ЗИЛ-133Г2.
9. УАЗ-2206.
10. ЗИЛ-5301.
11. УАЗ-3151.
12. ЗИЛ-4331.
13. КАЗ-4540.
14. ГАЗ-66.
15. КамАЗ-4310.
16. ЛиАЗ-5256.
17. ПАЗ-3201.
18. Урал-4320.
19. ЛАЗ-695.
20. КрАЗ-255.
21. КамАЗ-5433.

- 22.МАЗ-6422.
- 23.ЗИЛ-4314.
- 24.ЛАЗ-4202.
- 25.ЛуАЗ-1302.
- 26.КрАЗ-260.
- 27.ИЖ-21251.
- 28.ВАЗ-2107.
- 29.ЗИЛ-157.
- 30.ВАЗ-2121.
- 31.МАЗ-5432.
- 32.Урал-377.
- 33.ГАЗ-3102.
- 34.ИЖ-2126.
- 35.ЛАЗ-4207.
- 36.КамАЗ-5320.
- 37.ГАЗ-3307.
- 38.МАЗ-5337.
39. ЗИЛ-131Н.
40. КАвЗ-3907.
- 41.Икарус-280.
- 42.Татра-138.
- 43.Магирус-232.
- 44.Икарус-260.
- 45.Вольво-А-89-32.
- 46.Татра-148.
47. Магирус-290.
- 48.Мерседес-Бенц-2232.

Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Для очной формы обучения

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов очной формы обучения, 6 семестр

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ый срок предоставления результатов текущего контроля	3-ый срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-30	0-30	0-40	0-100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-10	1-6
2	Выполнение практической работы	0-10	1-6
3	Выполнение практической работы	0-10	1-6
4	Итого за 1-ую аттестацию	0-30	1-6
5	Работа на лекциях	0-10	7-12
6	Выполнение практической работы	0-10	7-12
7	Выполнение практической работы	0-10	7-12
8	Итого за 2-ую аттестацию	0-30	7-12
9	Работа на лекциях	0-10	13-17
10	Выполнение практической работы	0-10	13-17
11	Подготовка к защите практических работ	0-20	13-17
12	Итого за 3-ую аттестацию	0-40	13-17
13	Всего:	0-100	1-17

Рейтинговая система оценки по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для обучающихся направления 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов очной формы обучения, 7 семестр

1-ый срок предоставления результатов текущего контроля	2-ый срок предоставления результатов текущего контроля	3-ый срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
0-25	0-25	0-50	0-100

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Работа на лекциях	0-10	1-6
2	Выполнение лабораторной работы	0-15	1-6
3	Итого за 1-ую аттестацию	0-25	1-6
4	Работа на лекциях	0-10	7-12
5	Выполнение лабораторной работы	0-15	7-12
6	Итого за 2-ую аттестацию	0-25	7-12
7	Работа на лекциях	0-5	13-17
8	Выполнение лабораторной работы	0-15	13-17
9	Выполнение лабораторной работы	0-15	13-17
10	Выполнение лабораторной работы	0-15	13-17
11	Итого за 3-ую аттестацию	0-50	13-17
12	Всего:	0-100	1-17

3. КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина Эксплуатационные материалы

Форма обучения: очная: 3,4 курс 6,7 семестр

Кафедра Эксплуатации транспортных и технологических машин

Код, направление подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Васильева Л.С. Автомобильные эксплуатационные материалы: Учебник для вузов. – М.:Транспорт. 2013.- 279с.	2013	У	Лек.,Практ.,Лаб.	30	60	100	БИК	
	Вахламов В.К. Автомобили. Эксплуатационные свойства: Учебник для вузов. – М.: Академия.- 2014.- 240с.	2014	У	Лек.,Практ.,Лаб.	40	60	100	БИК	
	Кириченко Н.Б. Автомобильные эксплуатационные материалы.: Учеб. пособие. М.:Академия. 2014.- 244.	2014	УП	Лек.,Практ.,Лаб.	30	60	100	БИК	
	Галимов, Э.Р. Материаловедение для транспортного машиностроения [Электронный ресурс]: учебное пособие / Э.Р. Галимов, Л.В. Тарасенко, М.В. Унчикова, А.Л. Абдуллин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2013.	2013	УП	Лек.,Практ.,Лаб.	неограниченный доступ	60	100	Лань	https://e.lanbook.com/book/30195
	Вербицкий, В.В. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Вербицкий, В.С. Курасов, А.Б. Шепелев. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург: Лань, 2018. — 76 с.	2018	УП	Лек.,Практ.,Лаб.	неограниченный	60	100	Лань	https://e.lanbook.com/book/102212

					до- ступ				
Дополнительная	Карташевич, А.Н. Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс]: учебное пособие / А.Н. Карташевич, В.С. Товстыка, А.В. Горденко. — Электрон. дан. — Минск: Новое знание, 2014. — 421 с.	2014	УП	Лек., П ракт., Лаб.	не- огра- ничен- ный до- ступ	60	100	Лань	https://e.lanbook.com/book/49456
	Аникеев, В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс]: учебное пособие / В.В. Аникеев, М.В. Шестакова, А.С. Кревер. — Электрон. дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. — 188 с.	2014	УП	Лек., П ракт., Лаб.	не- огра- ничен- ный до- ступ	60	100	Лань	https://e.lanbook.com/book/64523
	Гаршин А.П., Федотова С.М. МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ В 3 Т. ТОМ 2. ТЕХНОЛОГИЯ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ: АБРАЗИВНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ 2-е изд., испр. и доп. Учебник для академического бакалавриата // М.:Издательство Юрайт 426с. ISBN:978-5-534-02123-3, 978-5-534-01949-0	2018	учеб- ник	Лек., П ракт., Лаб.	не- огра- ничен- ный до- ступ	30	100	М.:Из- датель- ство Юрайт	https://bibli-online.ru/book/5AD813AF-0236-448F-AB45-BB818818AC31
	Гаршин, А. П. Материаловедение в 3 т. Том 3. Технология конструкционных материалов: абразивные инструменты : учебник / А. П. Гаршин, С. М. Федотова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2018. — 385 с.	2018	учеб- ник	Лек., П ракт., Лаб.	не- огра- ничен- ный до- ступ	30	100	М.:Из- датель- ство Юрайт	https://bibli-online.ru/book/8CA4598F-476E-45D0-8EE3-74C46BF0B10D

2. План обеспечения и обновления учебной и учебно-методической литературы

Учебная литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы	Вид за- нятий	Вид изда- ния	Способ об- новления учебных из- даний	Год из- дания
---	---	------------------	------------------	--	------------------

Основная					

Заведующий кафедрой



Зиганшин Р. А.

«31»_08_2021г.

Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. Ресурс научно-технической библиотеки ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
2. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU, <http://elibrary.ru/>
3. Издательство «Лань» Электронно-библиотечная система, <http://e.lanbook.com>
4. Электронное издательство ЮРАЙТ, www.biblio-online.ru

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Экран, проектор Acer, Shatox – 300 автоматизированный лабораторный комплекс «Проверка качества топлива». Плакаты устройства ВАЗ-2107, 2108

Микроскоп металлографический агрегатный

Интерактивная доска

Лабораторный стенд гидравлическая тормозная систем

Лабораторный стенд система питания инжекторного двигателя

Машина трения для проверки смазочных материалов

Лицензионное программное обеспечение

1. Adobe Acrobat Reader DC
2. Microsoft Office Professional Plus
3. Windows 8

Дополнение и изменение к рабочей учебной программе по дисциплине
«Эксплуатационные материалы» на 20__/20__ учебный год

В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес канд. техн. наук, доц., Зиганшин Р. А. «__»_____20 г.

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры «Эксплуатации транспортных и технологических машин»

Протокол № «__» от «__» _____ 20 г.

Заведующий кафедрой _____

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Эксплуатационные материалы

Код, направление подготовки: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов

Направленности: Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча)

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)
ОК-7.Способность к самоорганизации и самообразованию	<p>Знать: основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства</p>	<p>Не владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал; выделяет конкретную проблему в повышении качества транспортных услуг, однако излишне упрощает ее в сравнении;</p>	<p>Частично: владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал; выделяет конкретную проблему в повышении качества транспортных услуг, однако излишне упрощает ее в сравнении;</p>	<p>Хорошо (может допускать несущественные ошибки): владеет приемами поиска и систематизации, но не способен свободно изложить материал; выделяет конкретную проблему в повышении качества транспортных услуг, однако излишне упрощает ее в сравнении;</p>	<p>Хорошо и в полном объеме знает: основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук и возможности их использования при решении практических задач в профессиональной деятельности; методы и способы развития квалификации и профессионального мастерства</p>
	<p>Уметь: использовать основные положения и методы математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; анализировать уровень саморазвития</p>	<p>Не свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии качества, но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;</p>	<p>Умеет под руководством преподавателя: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии</p>	<p>В большинстве случаев самостоятельно: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии качества,</p>	<p>Умеет самостоятельно: свободно излагает материал, однако не демонстрирует навыков разработки мероприятий по повышению уровня саморазвития; способен выделить и сравнить различные критерии качества, но испытывает сложности со</p>

			качества, но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;	но испытывает сложности со связью идеи и практического внедрения;	связью идеи и практического внедрения;
	Владеть: методами и средствами математических, естественнонаучных, инженерных и экономических наук при решении профессиональных задач; навыками саморазвития и методами повышения квалификации, методами развития личности	Не способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;	Частично способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;	Хорошо способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;	Свободно способен использовать методы исследования по разработке критериев оценки профессионального мастерства; аргументированно разрабатывает критерии оценки уровня профессионального мастерства, постоянно повышает свой профессиональный уровень ;
ОПК-4.Готовность применять в практической деятельности принципы рационального использования природных ресурсов и защиты окружающей среды	Знать: методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности	Не определяет методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности; корректно использует методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности;	Частично: определяет методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности; корректно использует методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности;	Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности; корректно использует методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности;	Хорошо и в полном объеме знает: методы совершенствования и оптимизации транспортного процесса с целью повышения его экологической безопасности

	<p>Уметь: выявлять резервы и пути повышения экологической безопасности</p>	<p>Не характеризует возможности выявления резервов и пути повышения экологической безопасности; оценивает резервы и пути повышения экологической безопасности;</p>	<p>Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности выявления резервов и пути повышения экологической безопасности; оценивает резервы и пути повышения экологической безопасности;</p>	<p>В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности выявления резервов и пути повышения экологической безопасности; оценивает резервы и пути повышения экологической безопасности;</p>	<p>Умеет самостоятельно: характеризует возможности выявления резервов и пути повышения экологической безопасности; оценивает резервы и пути повышения экологической безопасности;</p>
	<p>Владеть: принципами и методами организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности</p>	<p>Не может организовать методы организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности; имеет опыт работы с методами организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности;</p>	<p>Частично может организовать методы организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности; имеет опыт работы с методами организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности;</p>	<p>Хорошо может организовать методы организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности; имеет опыт работы с методами организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности;</p>	<p>Свободно может организовать методы организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности; имеет опыт работы с методами организации транспортного процесса с учетом требований экологической безопасности;</p>
<p>ПК-10.Способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной</p>	<p>Знать: эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели</p>	<p>Не определяет состав эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели; воспроизводит и корректно использует эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели;</p>	<p>Частично: определяет состав эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели; воспроизводит и корректно использует эксплуатационные материалы, используемые</p>	<p>Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет состав эксплуатационных материалов, используемых в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели; воспроизводит и корректно использует эксплуатационные</p>	<p>Хорошо и в полном объеме знает: эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели</p>

эксплуатации и стоимости			в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели;	материалы, используемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент, назначение и основные показатели;	
	Уметь: осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов	Не характеризует возможности методов рационального выбора конструкционных и эксплуатационных материалов; оценивает рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;	Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности методов рационального выбора конструкционных и эксплуатационных материалов; оценивает рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;	В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности методов рационального выбора конструкционных и эксплуатационных материалов; оценивает рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;	Умеет самостоятельно: характеризует возможности методов рационального выбора конструкционных и эксплуатационных материалов; оценивает рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;
	Владеть: методами контроля и оценки качества эксплуатационных материалов	Не может проводить методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; имеет опыт контроля и оценки качества эксплуатационных материалов;	Частично может проводить методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; имеет опыт контроля и оценки качества эксплуатационных материалов;	Хорошо может проводить методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; имеет опыт контроля и оценки качества эксплуатационных материалов;	Свободно может проводить методы контроля и оценки качества эксплуатационных материалов; имеет опыт контроля и оценки качества эксплуатационных материалов;
ПК-12. Владение знаниями направлений полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании транспортных	Знать: направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонтно-технологических машин различного	Не определяет направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонтно-технологических машин различного назначения,	Частично: определяет направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонтно-	Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материала-	Хорошо и в полном объеме знает: направления полезного использования природных ресурсов, энергии и материалов при эксплуатации, ремонте и

и транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения, их агрегатов, систем и элементов	назначения, их агрегатов, систем и элементов	их агрегатов, систем и элементов; воспроизводит и корректно использует природные ресурсы, энергию и материалы при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонте транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;	транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; воспроизводит и корректно использует природные ресурсы, энергию и материалы при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонте транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;	лов при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонте транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов; воспроизводит и корректно использует природные ресурсы, энергию и материалы при эксплуатации, ремонте и сервисном обслуживании ремонте транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов;	сервисном обслуживании ремонте транспортных и транспортно-технологических машин различного назначения, их агрегатов, систем и элементов
	Уметь: пользоваться правовыми, нормативно-техническими и организационными основами безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли	Не характеризует возможности использования правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли; оценивает качество правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли;	Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности использования правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли; оценивает качество правовых, нормативно-техни-	В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности использования правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли; оценивает качество правовых, нормативно-техни-	Умеет самостоятельно: характеризует возможности использования правовых, нормативно-технических и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли; оценивает качество правовых, нормативно-технических и организа-

			ческих и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли;	ческих и организационных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли;	ционных основ безопасности жизнедеятельности и охраны труда в отрасли;
	Владеть: методами и средствами повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли	Не может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли; имеет опыт и может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли;	Частично может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли; имеет опыт и может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли;	Хорошо может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли; имеет опыт и может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли;	Свободно может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли; имеет опыт и может использовать методы и средства повышения; безопасности, экологичности и устойчивости технических систем и технологических процессов отрасли;
ПК-43. Владение знаниями нормативов выбора и расстановки технологического оборудования	Знать: принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования	Не определяет принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования; корректно использует принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования;	Частично: определяет принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования; корректно использует принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования;	Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования; корректно использует принципиальные схемы, устройство, технический уровень	Хорошо и в полном объеме знает: принципиальные схемы, устройство, технический уровень и характеристики технологического оборудования

				вень и характеристики технологического оборудования;	
	Уметь: пользоваться нормативами выбора и расстановки технологического оборудования	Не характеризует возможности использования нормативов выбора и расстановки технологического оборудования; оценивает целесообразность использования нормативы выбора и расстановки технологического оборудования;	Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности использования нормативов выбора и расстановки технологического оборудования; оценивает целесообразность использования нормативы выбора и расстановки технологического оборудования;	В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности использования нормативов выбора и расстановки технологического оборудования; оценивает целесообразность использования нормативы выбора и расстановки технологического оборудования;	Умеет самостоятельно: характеризует возможности использования нормативов выбора и расстановки технологического оборудования; оценивает целесообразность использования нормативы выбора и расстановки технологического оборудования;
	Владеть: методами выбора и расстановки технологического оборудования	Не может использовать нормативы выбора и расстановки технологического оборудования; имеет опыт работы с нормативами выбора и расстановки технологического оборудования;	Частично может использовать нормативы выбора и расстановки технологического оборудования; имеет опыт работы с нормативами выбора и расстановки технологического оборудования;	Хорошо может использовать нормативы выбора и расстановки технологического оборудования; имеет опыт работы с нормативами выбора и расстановки технологического оборудования;	Свободно может использовать нормативы выбора и расстановки технологического оборудования; имеет опыт работы с нормативами выбора и расстановки технологического оборудования;
ПК-44.Способность к проведению инструментального и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки	Знать: топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение	Не определяет топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение; корректно использует топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	Частично: определяет топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение; корректно использует	Хорошо (может допускать несущественные ошибки): определяет топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и	Хорошо и в полном объеме знает: топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение

режимов их использования			топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	назначение; корректно использует топливно-смазочные материалы, применяемые в отрасли, их номенклатуру, ассортимент и назначение;	
	Уметь: проводить инструментальный и визуальный контроль качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	Не характеризует возможности проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования; оценивает целесообразность проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;	Умеет под руководством преподавателя: характеризует возможности проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования; оценивает целесообразность проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования; оценивает целесообразность проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;	В большинстве случаев самостоятельно: характеризует возможности проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования; оценивает целесообразность проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;	Умеет самостоятельно: характеризует возможности проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования; оценивает целесообразность проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;
	Владеть: навыками проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования	Не может использовать навыки проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования; имеет опыт работы	Частично может использовать навыки проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других	Хорошо может использовать навыки проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других	Свободно может использовать навыки проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других

		<p>проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;</p>	<p>расходных материалов, корректировки режимов их использования; имеет опыт работы проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;</p>	<p>расходных материалов, корректировки режимов их использования; имеет опыт работы проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;</p>	<p>расходных материалов, корректировки режимов их использования; имеет опыт работы проведения инструментального и визуального контроля качества топливно-смазочных и других расходных материалов, корректировки режимов их использования;</p>
--	--	---	---	---	---