

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 11.04.2024 15:44:18  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Руководитель образовательной  
программы

\_\_\_\_\_ Т.М. Мадьяров

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Транспортные и технологические системы»

Протокол №11 от 24.05.2023 г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины

**Цель** преподавания дисциплины - освоение обучающимися знаний и приобретение навыков в повышении эффективности использования эксплуатационных материалов и топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации и обслуживании технологических машин и оборудования (строительные, дорожные и коммунальные машины).

**Задачи** изучения дисциплины:

- установить зависимость между химическим составом нефти и свойствами получаемых топливно-смазочных материалов;
- изучить физико-химические и эксплуатационные свойства топливно-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов;
- приобрести навыки по контролю и оценке качества топливно-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов;
- изучить теорию и практику рационального использования топливно-смазочных материалов, технических жидкостей и конструкционно-ремонтных материалов.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств» относится к дисциплинам обязательной части учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание номенклатуры и маркировки топлив, смазочных и неметаллических материалов, специальных жидкостей;

знание физико-химических и эксплуатационных свойств, правил хранения и использования топлив, смазочных материалов и технических жидкостей и их влияние на работоспособность узлов и агрегатов, с которыми они взаимодействуют;

знание назначения эксплуатационных материалов в разных условиях эксплуатации наземных транспортно-технологических средств;

знание методов повышения качества топлив, смазочных и неметаллических материалов, специальных жидкостей и вариантов их замены;

умения определять экспериментально основные показатели качества топлив, смазочных и неметаллических материалов, специальных жидкостей;

умения производить анализ свойств топлив, смазочных и неметаллических материалов, специальных жидкостей;

умения принимать решение об использовании топлив, смазочных и неметаллических материалов и специальных жидкостей в узлах как существующих, так и вновь создаваемых транспортных средств;

умения оценивать экономические и экологические последствия при применении эксплуатационных материалов и организовывать экономное расходование и возможность дальнейшего использования или утилизации отработавших эксплуатационных материалов.

владение методикой оценки качества эксплуатационных материалов;

владение навыками замены эксплуатационных материалов при выполнении технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Химия», «Физика», «Техническая эксплуатация наземных транспортно-технологических средств», «Технологические процессы технического обслуживания и ремонта наземных транспортно-технологических средств отрасли» и служит основой для дисциплин «Экологическая безопасность применения наземных транспортно-

технологических средств», «Организация транспортно-технологического сервиса», выполнения ВКР.

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3 Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи.	Знать: 31 эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей;
		Уметь: У1 выполнять подбор масел, жидкостей для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости
		Владеть: В1 методами выбора материала для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.3. Использует прикладные программы и средства автоматизированного проектирования при решении инженерных задач	Знать: 32 требования к свойствам эксплуатационных материалов
		Уметь: У2 выполнять оценку соответствия параметров
		Владеть: В2 навыками оценки совершенства конструкций наземных транспортно-технологических средств и методами оценки их эффективности.

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	34	-	34	76	экзамен

### 5. Структура и содержание дисциплины

#### 5.1. Структура дисциплины. очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Предмет и задачи дисциплины. Химмотология – прикладная наука о качестве и эффективном применении эксплуатационных материалов.	2	-	4	7	13	УК-1.3 ОПК 5.3	Письменный опрос
2	2	Общие сведения об эксплуатационных материалах.	2	-	4	7	13		Отчет по лабораторной работе
3	3	Нефть – как основной источник получения топлив и смазочных материалов	2	-	6	7	15		Отчет по лабораторной работе
4	4	Бензины автомобильные.	2	-	6	7	15		Отчет по лабораторной работе
5	5	Дизельные топлива.	2	-	4	7	13		Отчет по лабораторной работе
6	6	Газообразные топлива.	2	-	-	-	2		Письменный опрос
7	7	Перспективные топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	2	-	-	-	2		Письменный опрос
8	8	Смазочные материалы	4	-	6	7	17		Отчет по лабораторной работе
9	9	Технические жидкости	2	-	4	7	13		Отчет по лабораторной работе
10	10	Конструкционно-ремонтные материалы	2	-	-	-	2		Письменный опрос
11	11	Консервационные материалы.	2	-	-	-	2		Письменный опрос
12	12	Методы контроля качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	4	-	-	-	4		Письменный опрос
13	13	Методы восстановления качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	2	-	-	-	2		Письменный опрос
14	14	Нормирование расхода топлива и смазочных материалов.	2	-	-	-	2		Письменный опрос
15	15	Экономия топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации машин и борьба с потерями.	2	-	-	-	2		Письменный опрос
16	Экзамен		-	-	-	27	27		Письменный опрос
Итого:			34	-	34	76	144		

## 5.2. Содержание дисциплины.

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. *«Предмет и задачи дисциплины. Химмотология – прикладная наука о качестве и эффективном применении эксплуатационных материалов»*. Цель и задачи дисциплины. Назначение и роль эксплуатационных материалов в функционировании наземных транспортно-технологических машин и оборудования. Вклад российских ученых в формирование и развитие основных положений дисциплины. Роль химмотологии в повышении надежности, долговечности и экономичности работы. Основные направления химмотологии.

Раздел 2. *«Общие сведения об эксплуатационных материалах»*. Классификация эксплуатационных материалов. Физико-химические свойства, эксплуатационные свойства, экологические свойства ТСМ. Методы оценки качества топлив и смазочных материалов. Квалификационные методы квалификационной оценки (КМКО). Показатели качества КМКО для различных видов ТСМ. Экспресс-контроль качества ТСМ. Испытания ТСМ. Контроль качества товарных ТСМ. Использование эксплуатационных материалов в условиях Севера.

Раздел 3. *«Нефть – как основной источник получения топлив и смазочных материалов»*. Химический состав нефти и структура углеводородов нефти: групповой и элементарный состав нефти. Алкановые углеводороды. Ароматические углеводороды. Нафтеновые углеводороды. Непредельные углеводороды. Кислородсодержащие соединения. Серосодержащие соединения. Азотсодержащие соединения. Основные сведения о получении из нефти автомобильных топлив и смазочных материалов. Принципиальная схема разгонки нефти. Виды переработки нефти. Получение бензинов крекинг-процессами. Получение компонентов бензинов и других продуктов синтезом из газообразных углеводородов. Состав масел. Получение дистиллятных, остаточных и смешанных масел. Изготовление пластичных смазок. Присадки к маслам.

Раздел 4. *«Бензины автомобильные»*. Требования к качеству бензинов. Карбюраторные свойства бензина. Свойства и показатели бензинов, влияющие на подачу топлива. Свойства и показатели бензинов, влияющие на процесс сгорания. Свойства и показатели бензинов, влияющие на образование отложений. Коррозионные свойства бензинов. Классификация, ассортимент и марки бензинов.

Раздел 5. *«Дизельные топлива»*. Требования к качеству дизельного топлива. Свойства и показатели ДТ, влияющие на подачу. Свойства и показатели ДТ, влияющие на смесеобразование. Свойства и показатели ДТ, влияющие на самовоспламенение и процесс сгорания. Свойства и показатели ДТ, влияющие на образование отложений. Классификация, ассортимент и марки дизельного топлива.

Раздел 6. *«Газообразные топлива»*. Общие сведения о газообразных топливах. Сжиженные газы. Сжатые газы. Особенности применения газообразных топлив.

Раздел 7. *«Перспективные топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС)»*. Альтернативные топлива. Общая характеристика и свойства. Области применения альтернативных топлив.

Раздел 8. *«Смазочные материалы»*. Общие сведения о смазочных материалах. Общие понятия о трении и износе. Условия работы смазочных материалов и причины их старения. Моторные масла. Эксплуатационные требования к качеству моторных масел. Эксплуатационные свойства моторных масел. Классификация и маркировка моторных масел. Трансмиссионные масла. Эксплуатационные свойства трансмиссионных масел. Классификация и маркировка

трансмиссионных масел. Пластичные смазки. Общие сведения о структуре, составе и назначении пластичных смазок. Основные эксплуатационные свойства пластичных смазок и методы их оценки. Классификация, применение и обозначение пластичных смазок.

Раздел 9. *«Технические жидкости»*. Охлаждающие жидкости. Условия применения и требования к качеству охлаждающих жидкостей. Вода-охлаждающая жидкость. Низкотемпературные охлаждающие жидкости: антифриз и тосол. Жидкости для гидравлических систем. Назначение и требования к качеству. Тормозные жидкости. Амортизаторные жидкости. Пусковые жидкости.

Раздел 10. *«Конструкционно-ремонтные материалы»*. Лакокрасочные материалы. Назначение и требования к лакокрасочным материалам. Состав. Основные показатели качества лакокрасочных материалов и их покрытий. Маркировка лакокрасочных материалов. Пластические массы. Состав. Физико-механические свойства пластмасс. Применение. Резиновые материалы. Состав. Физико-механические свойства резины. Особенности эксплуатации резиновых изделий. Клеящие материалы. Назначение и требования к клеящим материалам. Состав. Классификация клеящих материалов.

Раздел 11. *«Консервационные материалы»*. Классификация и характеристика изделий, подлежащих консервации. Назначение и требования к консервационным материалам. Классификация консервационных материалов. Основные свойства консервационных материалов. Способы защиты строительных, дорожных и коммунальных машин при хранении.

Раздел 12. *«Методы контроля качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей»*. Изменение качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при эксплуатации и его контроль. Паспорт качества. Основные показатели качества топлив и смазочных материалов, подлежащих контролю. Виды анализов, периодичность проведения, место отбора проб на анализы. Методы и приборы для контроля качества топлива и смазочных материалов.

Раздел 13. *«Методы восстановления качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей»*. Основные технологические процессы и методы восстановления качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей. Характеристики фильтрующих элементов и сепараторов.

Раздел 14. *«Нормирование расхода топлива и смазочных материалов»*. Основные положения по нормированию расхода топлива для строительных, дорожных и коммунальных машин. Классификация и состав норм расхода топлива. Порядок и требования опытной проверки индивидуальных норм. Методики расчета индивидуальных и групповых норм расхода топлива, масел и смазок. Нормы расхода моторных масел, технических жидкостей и консервационных материалов.

Раздел 15. *«Экономия топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации машин и борьба с потерями»*. Основные направления снижения расхода топлива и смазочных материалов. Влияние технического состояния машин на расход топлива и смазочных материалов. Сокращение потерь топлива, смазочных материалов и технических жидкостей при их транспортировании, хранении и заправке. Порядок сбора отработанных масел. Нормы естественных потерь топлива и масел.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2			Предмет и задачи дисциплины. Химмотология – прикладная наука о качестве и эффективном применении эксплуатационных материалов.
2	2	2			Общие сведения об эксплуатационных материалах.

3	3	2		Нефть – как основной источник получения топлив и смазочных материалов
4	4	2		Бензины автомобильные.
5	5	2		Дизельные топлива.
6	6	2		Газообразные топлива.
7	7	2		Перспективные топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
8	8	4		Смазочные материалы
9	9	2		Технические жидкости
10	10	2		Конструкционно-ремонтные материалы
11	11	2		Консервационные материалы.
12	12	4		Методы контроля качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.
13	13	2		Методы восстановления качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.
14	14	2		Нормирование расхода топлива и смазочных материалов.
15	15	2		Экономия топливно-энергетических ресурсов при эксплуатации машин и борьба с потерями.
Итого:		34		

### Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

### Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1,2,3	4			Определение фракционного состава нефтепродуктов
2	2,3,4,5	2			Определение плотности нефтепродуктов
3	3	2			Определение вязкости нефти
4	4	4			Определение давления насыщенных паров бензина
5	4,5	4			Определение температуры вспышки
6	8	2			Определение пенетрации консистентных смазок
7	8	4			Определение вязкостно-температурных свойств моторного масла
8	8	2			Определения температуры каплепадения консистентных смазок
9	9	4			Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих низкотемпературных жидкостях
10	9	4			Исследование качества тормозных жидкостей.
11	9	2			Определение водорастворимых кислот и щелочей
Итого:		34			

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4



№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	7			Предмет и задачи дисциплины. Химмотология – прикладная наука о качестве и эффективном применении эксплуатационных материалов.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
2	2	7			Общие сведения об эксплуатационных материалах.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
3	3	7			Нефть – как основной источник получения топлив и смазочных материалов	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
4	4	7			Бензины автомобильные.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
5	5	7			Дизельные топлива.	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
6	8	7			Смазочные материалы	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
7	9	7			Технические жидкости	Подготовка к лабораторным занятиям. Оформление отчетов к лабораторным работам
8	-	27				Подготовка к экзамену
Итого:		76				

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий:

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные работы);

### **6. Тематика курсовых работ**

Курсовые работы учебным планом не предусмотрены

### **7. Контрольные работы**

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

### **8. Оценка результатов освоения дисциплины**

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной (*при наличии*) формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение и защита лабораторных работ	20
2	Письменный опрос	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
3	Выполнение и защита лабораторных работ	20
4	Письменный опрос	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
5	Выполнение и защита лабораторных работ	30
6	Письменный опрос	10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы :

- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ <http://elib.tyuiu.ru/>
- Научно-техническая библиотеки ФГБОУ ВО РГУ Нефти и газа (НИУ) им. И.М. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ <http://bibl.rusoil.net>
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО «Ухтинский государственный технический университет» <http://lib.ugtu.net/books>
- База данных Консультант «Электронная библиотека технического ВУЗа»
- Электронно-библиотечная система IPRbooksc ООО Компания «Ай Пи Ар Медиа» <http://www.iprbookshop.ru/>
- ООО «Издательство ЛАНЬ» <http://e.lanbook.com>
- ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» [www.biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru)
- Электронно-библиотечная система eLibrary с ООО «РУНЭБ» <http://elibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система BOOK.ru <https://www.book.ru>

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства : Windows 8, Microsoft Office Professional Plus, FineReader 11 Professional Edition

## 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

**Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО**

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств	Лекционные занятия Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., телевизор - 6 шт., колонка -2 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 72
		Лабораторные занятия Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 7 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., колонка - 2 шт.	625000, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 72

**11. Методические указания по организации СРС****11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.**

В процессе лабораторных занятий, студенты самостоятельно изучают некоторые разделы программы курса. Наряду с этим студенты самостоятельно под руководством преподавателя проводят лабораторные работы по методикам, описанным в соответствующих методических указаниях. Основная цель лабораторных занятий заключается не только углублении и закреплении теоретических знаний, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- проработать конспект лекций;
- изучить рекомендованную литературу;
- при затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

**11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.**

В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны изучить теоретический материал по разделам дисциплины.

Самостоятельная работа студентов направлена на приобретение навыков и умения работы с технической литературой и информацией, развитие способности самостоятельного и критического осмысления изучаемого материала, нестандартного мышления.

Основными видами самостоятельной работы студентов при изучении дисциплины являются:

- подготовка, выполнение и защита лабораторных работ;
- подготовка к текущему и итоговому контролю.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1	Знать: УК-1.3 З1 эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей;	Не знает эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей	Демонстрирует отдельные знания об эксплуатационных материалах, используемых в отрасли, их номенклатуре, ассортименте, назначении и основных показателей	Демонстрирует достаточные знания об эксплуатационных материалах, используемых в отрасли, их номенклатуре, ассортименте, назначении и основных показателей	Демонстрирует всестороннее, систематическое и исчерпывающее знание об эксплуатационных материалах, используемых в отрасли, их номенклатуре, ассортименте, назначении и основных показателей
	Уметь: УК-1.3 У1 выполнять подбор масел, жидкостей для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости	Не умеет выполнять подбор масел, жидкостей для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости	Частично освоенное умение выполнять подбор масел, жидкостей для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости	В целом успешное, но не системное умение выполнять подбор масел, жидкостей для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости	Сформированное умение выполнять подбор масел, жидкостей для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	<p>Владеть: УК-1.3 В1</p> <p>методами выбора материала для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости</p>	<p>Не владеет методами выбора материала для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости.</p>	<p>Посредственно владеет методами выбора материала для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости.</p>	<p>Хорошо владеет методами выбора материала для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости</p>	<p>Свободно владеет методами выбора материала для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасности, эффективной эксплуатации и стоимости</p>
ОПК-5	<p>Знать: ОПК-5.3. 32</p> <p>требования к свойствам эксплуатационных материалов</p>	<p>Не знает требования к свойствам эксплуатационных материалов</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания о требованиях к свойствам эксплуатационных материалов</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания о требованиях к свойствам эксплуатационных материалов</p>	<p>Демонстрирует всестороннее, систематическое и исчерпывающее знание о требованиях к свойствам эксплуатационных материалов</p>
	<p>Уметь: ОПК-5.3. У2</p> <p>выполнять оценку соответствия параметров</p>	<p>Не умеет выполнять оценку соответствия параметров</p>	<p>Частично освоенное умение выполнять оценку соответствия параметров</p>	<p>В целом успешное, но не выполнять оценку соответствия параметров</p>	<p>Сформированное умение пользоваться технической и справочной литературой для углубленного изучения устройства и особенностей эксплуатации дорожно-строительных машин</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: ОПК-5.3 В2 навыками оценки совершенства конструкций наземных транспортно-технологических средств и методами оценки их эффективности.	Не владеет навыками оценки совершенства конструкций наземных транспортно-технологических средств и методами оценки их эффективности.	Посредственно владеет навыками оценки совершенства конструкций наземных транспортно-технологических средств и методами оценки их эффективности.	Хорошо владеет навыками оценки совершенства конструкций наземных транспортно-технологических средств и методами оценки их эффективности.	Свободно владеет навыками оценки совершенства конструкций наземных транспортно-технологических средств и методами оценки их эффективности.

**КАРТА**  
**обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина: Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Аникеев В.В. Автомобильные эксплуатационные материалы [Текст]: учебное пособие / В. В. Аникеев, М. В. Шестакова, А. С. Кревер ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 188 с. : граф., табл. - ISBN 978-5-9961-0845-9 : 230.00 р	35+ЭР	24	100	+
2	Мокеров, Л. Ф. Эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие / Мокеров Л. Ф. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. - 88 с	ЭР	24	100	+
3	Эксплуатационные материалы: методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Эксплуатационные материалы» для обучающихся по специальности 23.05.01 «Наземные транспортно-технологические средства» и по направлению подготовки 23.03.02 «Наземные транспортно-технологические комплексы» всех форм обучения / сост. Н. В. Казакова; Тюменский индустриальный университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2021. – 32с.	ЭР	24	100	+



## Лист согласования

Внутренний документ "Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств\_2023\_23.05.01\_ПТС"

Документ подготовил: Мадьяров Тимур Маратович

Документ подписал: Мадьяров Тимур Маратович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Мерданов Шахбуба Магомедкеримович		Согласовано		
	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		

