

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 07.05.2024 16:40:59

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

# МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

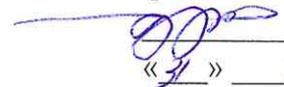
Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**УТВЕРЖДАЮ**

Председатель КСН

 Н.С. Захаров  
« 3 » 2021 г.

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

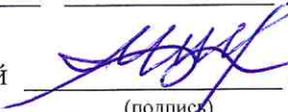
специализация: Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 г. и требованиями ОПОП специальности 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства специализация Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование к результатам освоения дисциплины «Эксплуатационные материалы для наземных транспортно-технологических средств»

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

Протокол № 1 от «31» 08 2021 г.

Заведующий кафедрой  Ш.М.Мерданов  
(подпись)

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  Т.М. Мадьяров  
(подпись)

«31» 08 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Н.В. Казакова, доцент кафедры ТТС, к.т.н., доцент

  
(Подпись)

## 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, вырабатывать стратегию действий	УК-1.2. 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.	Все го, 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 1.2 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. *«Конструктивно-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.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	Мультимедийное оборудование	Компьютер в комплекте (системный блок, монитор, клавиатура, мышь) с выходом в интернет. Мультимедиа комплекс в составе: мультимедиа - проектор, интерактивная доска, акустическая система
2	Компьютерный класс	

## 11. Методические указания по организации СРС

1.1. 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-1.2. 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-1.2. 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
	Владеть: УК-1.2. 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	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.	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.	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	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
ОПК-5	Знать: ОПК-5.3. 32 требования к свойствам эксплуатационных материалов	Не знает требования к свойствам эксплуатационных материалов	Демонстрирует отдельные знания о требованиях к свойствам эксплуатационных материалов	Демонстрирует достаточные знания о требованиях к свойствам эксплуатационных материалов	Демонстрирует всестороннее, систематическое и исчерпывающее знание о требованиях к свойствам эксплуатационных материалов
	Уметь: ОПК-5.3. У2 выполнять оценку соответствия параметров	Не умеет выполнять оценку соответствия параметров	Частично освоенное умение выполнять оценку соответствия параметров	В целом успешное, но не выполнять оценку соответствия параметров	Сформированное умение пользоваться технической и справочной литературой для углубленного изучения устройства и особенностей эксплуатации дорожно-строительных машин

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	+

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Т. М. Мадьяров

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Д.Х. Каюкова

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**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, Виктор Васильевич. Автомобильные эксплуатационные материалы : учебное пособие / В. В. Аникеев, М. В. Шестакова, А. С. Кревер ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 188 с. : граф., табл. - Электронная библиотека ТИУ	15+ЭР*	15	100	+
2	Мокеров, Л. Ф. Эксплуатационные материалы : учебное пособие / Л. Ф. Мокеров. - Москва : Московская государственная академия водного транспорта, 2014. - 88 с. - URL: <a href="http://www.iprbookshop.ru/46901.html">http://www.iprbookshop.ru/46901.html</a>	ЭР*	15	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*	15	100	+

ЭР\* – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ Т. М. Мадьяров

« 31 » 08 2021 г.

Директор БИК \_\_\_\_\_ Казакова

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ г.

