

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОГО ТРАНСПОРТА

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Иркутский государственный университет путей сообщения»  
**Красноярский институт железнодорожного транспорта**  
– филиал Федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования «Иркутский государственный университет путей сообщения»  
(КрИЖТ ИрГУПС)

УТВЕРЖДЕНА  
приказ ректора  
от «02» июня 2023 г. № 426-1

## Б1.О.20 Эксплуатационные материалы рабочая программа дисциплины

Направление подготовки – 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов  
Профиль – Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом электроподвижного состава

Квалификация выпускника – бакалавр

Форма и срок обучения – 4 года очная форма; 5 лет заочная форма

Кафедра-разработчик программы – Эксплуатация железных дорог

Общая трудоемкость в з.е. – 2

Часов по учебному плану (УП) – 72

В том числе в форме практической  
подготовки (ПП) – 4/4 (очная / заочная)

Формы промежуточной аттестации в семестрах/на курсах

очная форма обучения: зачёт 8 семестр

заочная форма обучения: зачёт 5 курс

### Очная форма обучения

### Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр	8	Итого
Число недель в семестре	12	
Вид занятий	Часов по УП	Часов по УП
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в форме ПП*</b>	<b>24/4</b>	<b>24/4</b>
– лекции	12	12
– лабораторные работы	-	-
–практические (семинарские)	12/4	12/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>48</b>	<b>48</b>
<b>Зачет</b>	-	-
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

### Заочная форма обучения

### Распределение часов дисциплины по курсам

Курс	5	Итого
Вид занятий	Часов по УП	
<b>Аудиторная контактная работа по видам учебных занятий/в форме ПП*</b>	<b>8/4</b>	<b>8/4</b>
– лекции	4	4
– лабораторные работы	-	-
–практические (семинарские)	4/4	4/4
<b>Самостоятельная работа</b>	<b>60</b>	<b>60</b>
<b>Зачет</b>	<b>4</b>	<b>4</b>
<b>Итого</b>	<b>72</b>	<b>72</b>

КРАСНОЯРСК

Электронный документ выгружен из ЕИС ФГБОУ ВО ИрГУПС и соответствует оригиналу

Подписант ФГБОУ ВО ИрГУПС Трофимов Ю.А.

00a73c5b7b623a969ccad43a81ab346d50 с 08.12.2022 14:32 по 02.03.2024 14:32 GMT+03:00

Подпись соответствует файлу документа



Рабочая программа дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов (уровень бакалавриата), утверждённым приказом Минобрнауки России от 07 августа 2020 года № 916.

Программу составил:  
ст. преподаватель  
канд. техн. наук, ст. преподаватель

В.А. Пискунова  
Т.В. Волчек

Рабочая программа рассмотрена и одобрена для использования в учебном процессе на заседании кафедры «Эксплуатация железных дорог», протокол от «26» апреля 2023 г. № 10.

И.о. зав. кафедрой, канд. техн. наук

М.В. Фуфачева

## **1 ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **1.1 Цели освоения дисциплины**

1	сформировать необходимую базу знаний основных эксплуатационных свойств, материалов
---	--

2	показатели качества и методов их оценки, ассортимента и области применения топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей, а также конструктивно-ремонтных материалов: лакокрасочных, защитных, резиновых, уплотнительных, обивочных, электроизоляционных материалов и клеев
<b>1.2 Задачи освоения дисциплины</b>	
1	изучение основных эксплуатационных свойств топлива, смазочных материалов, специальных жидкостей, лакокрасочных, защитных, резиновых, уплотнительных
2	изучение методов оценки и показателей качества эксплуатационных материалов
3	изучение ассортимента и области применения топлив, смазочных материалов и специальных жидкостей
<b>1.3 Цель воспитания и задачи воспитательной работы в рамках дисциплины</b>	
Профессионально-трудовое воспитание обучающихся	
<p>Цель профессионально-трудового воспитания – формирование у обучающихся осознанной профессиональной ориентации, понимания общественного смысла труда и значимости его для себя лично, ответственного, сознательного и творческого отношения к будущей деятельности, профессиональной этики, способности предвидеть изменения, которые могут возникнуть в профессиональной деятельности, и умению работать в изменённых, вновь созданных условиях труда.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование сознательного отношения к выбранной профессии;</li> <li>– воспитание чести, гордости, любви к профессии, сознательного отношения к профессиональному долгу, понимаемому как личная ответственность и обязанность;</li> <li>– формирование психологии профессионала;</li> <li>– формирование профессиональной культуры, этики профессионального общения;</li> <li>– формирование социальной компетентности и другие задачи, связанные с имиджем профессии и авторитетом транспортной отрасли</li> </ul>	
Научно-образовательное воспитание обучающихся	
<p>Цель научно-образовательного воспитания – создание условий для реализации научно-образовательного потенциала обучающихся в форме наставничества, тьюторства, научного творчества.</p> <p>Цель достигается по мере решения в единстве следующих задач:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– формирование системного и критического мышления, мотивации к обучению, развитие интереса к творческой научной деятельности;</li> <li>– создание в студенческой среде атмосферы взаимной требовательности к овладению знаниями, умениями и навыками;</li> <li>– популяризация научных знаний среди обучающихся;</li> <li>– содействие повышению привлекательности науки, поддержка научно-технического творчества;</li> <li>– создание условий для получения обучающимися достоверной информации о передовых достижениях и открытиях мировой и отечественной науки, повышения заинтересованности в научных познаниях об устройстве мира и общества;</li> <li>– совершенствование организации и планирования самостоятельной работы обучающихся как образовательной технологии формирования будущего специалиста путем индивидуальной познавательной и исследовательской деятельности</li> </ul>	

## 2 МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

### 2.1 Требования к предварительной подготовке обучающегося

1	Б2.О.03(П) Производственная - эксплуатационная практика
2	Б1.О.36 Экономика, организация и планирование локомотиво-ремонтного предприятия
3	Б1.О.53 Информационные технологии и системы диагностирования при эксплуатации подвижного состава

### 2.2 Дисциплины и практики, для которых изучение данной дисциплины необходимо как предшествующее

1	Б2.О.04(Пд) Производственная - преддипломная практика
2	Б3.01(Д) Выполнение, подготовка к процедуре защиты выпускной квалификационной работы
3	Б3.02(Д) Защита выпускной квалификационной работы

## 3 ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫЕ С ТРЕБОВАНИЯМИ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения
ПК-2 Способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования	ПК-2.1 Способен выполнять работы в области производственной деятельности по	Знать: классификацию и общий состав топливно-смазочных материалов; методы оценки качества топливно-смазочных материалов; основы рационального и экономичного топливно-смазочных материалов

<p>транспортно-технологических комплексов</p>	<p>информационному обеспечению, основам организации производства, выбору эксплуатационных материалов</p>	<p>Уметь: различать типы и назначение топливно-смазочных и других расходных материалов; использовать методы корректировки режимов использования расходных материалов; анализировать свойства топливно-смазочных материалов</p> <p>Владеть: способностью к проведению и визуального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; способностью к проведению инструментального контроля за качеством топливно-смазочных и других расходных материалов; методами повышения эксплуатационных свойств топливно-смазочных материалов воздействием ультразвука</p>
---	--	---

Код	Наименование разделов, тем и видов работы	Очная форма					Заочная форма				*Код индикатора достижения компетенции	
		Семестр	Часы				Курс/сессия	Часы				
			Лек	Пр	Лаб	СР		Лек	Пр	Лаб		СР
1.0	Смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава	8	1	2	-	4	5/устан		-	-	5	ПК-2.1
2.0	Смазочные материалы для автотормозного оборудования подвижного состава	8	1			12	5/устан			-	6	ПК-2.1
3.0	Смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов	8	2	2		4	5/устан				5	ПК-2.1
4.0	Редукторная смазка для зубчатых передач тяговых редукторов тягового подвижного состава	8	2	2		4	5/устан				6	ПК-2.1
5.0	Смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов	8	2	2		4	5/устан				6	ПК-2.1
6.0	Смазочные материалы для электровозов и электропоездов	8	2	2/2		4	5/устан	2	2/2		6	ПК-2.1
7.0	Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис	8	2	2/2		4	5/устан	2	2/2	-	6	ПК-2.1
8.0	Подготовка к зачету					12	5/устан				12	ПК-2.1
9.0	Выполнение контрольной работы						5/устан				8	ПК-2.1
	Итого (без часов на промежуточную аттестацию)	8	12	12/4		48	5/устан	4	4/4		60	ПК-2.1
	Форма промежуточной аттестации - зачет	8					5/зим			4		

## 5 ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Фонд оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации по дисциплине: оформлен в виде приложения № 1 к рабочей программе дисциплины и размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет

### 6 УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 6.1 Учебная литература

##### 6.1.1 Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.1.1	Остриков В. В. [и др.] ; ред. Остриков В. В.; рец.: Сафонов В. В., Балабанов В. И.	Топливо, смазочные материалы и технические жидкости : учебное пособие [Электронный ресурс] : <a href="https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564240">https://biblioclub.ru/index.php?page=book&amp;id=564240</a>	Москва : Инфра-Инженерия, 2019	100 % online
6.1.1.2	Карташевич А.Н.	Топливо, смазочные материалы и технические жидкости [Электронный ресурс] : учебное пособие.- <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=917621">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=917621</a>	М. : ИНФРА-М, 2018	100% онлайн

##### 6.1.2 Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год издания	Кол-во экз. в библиотеке/ 100% онлайн
6.1.2.1	Грушевский А.И.	Экологические свойства автомобильных эксплуатационных материалов [Электронный ресурс] : учебное пособие для ВУЗов.- <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549438">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=549438</a>	Красноярск : СФУ, 2015	100% онлайн
6.1.2.2	Климов А.А.	Основы трибологии [Электронный ресурс] : конспект лекций : учебное пособие.- <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21CO M=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C820.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1">http://irbis.krsk.irkups.ru/cgi-bin/irbis64r_opak81/cgiirbis_64.exe?&amp;C21CO M=2&amp;I21DBN=IBIS&amp;P21DBN=IBIS&amp;Image_file_name=%5CFul%5C820.pdf&amp;IMAGE_FILE_DOWNLOAD=1</a>	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2013	100 % online
6.1.2.3	Стуканов В.А.	Автомобильные эксплуатационные материалы [Электронный ресурс] : учебное пособие.- <a href="http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=939020">http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=939020</a>	М. : ФОРУМ, 2018	100 % online
6.1.2.4	Вербицкий В. В., Курасов В. С., Драгуленко В. В.	Исследование качества эксплуатационных материалов. Лабораторный практикум: [Электронный ресурс] : учебное пособие. - <a href="https://e.lanbook.com/book/123669">https://e.lanbook.com/book/123669</a>	Санкт-Петербург : Лань, 2019	100 % online

##### 6.1.3 Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год	Кол-во
6.1.3.1	Чистова Н. Г.	Эксплуатационные материалы: курс лекций для студентов всех форм обучения направления подготовки 23.03.03 "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" профиля "Управление эксплуатацией, техническим обслуживанием и ремонтом	Красноярск : КрИЖТ ИрГУПС, 2020	100 % online

		электроподвижного состава". - Красноярск, 2020. ЭБ КрИЖТ ИрГУПС. - URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=4444&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D69%2F%D0%A7%2D68%2D857982%3C%2E%3E%29&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4">http://irbis.krsk.irkups.ru/web_ft/index.php?C21COM=S&amp;S21COLORTERMS=1&amp;P21DBN=IBIS&amp;I21DBN=IBIS_FULLTEXT&amp;LNG=&amp;Z21ID=4444&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;USES21ALL=1&amp;S21ALL=%28%3C%2E%3E%3D69%2F%D0%A7%2D68%2D857982%3C%2E%3E%29&amp;FT_PREFIX=KT=&amp;SEARCH_STRING=&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21CNR=5&amp;auto_open=4</a>		
6.1.3.2	Волчек Т.В.	Методические материалы и указания по изучению дисциплины	Личный кабинет обучающегося, ЭИОС	100 % online

## 6.2 Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

6.2.1	Библиотека КрИЖТИрГУПС : [сайт] / Красноярский институт железнодорожного транспорта – филиал ИрГУПС. – Красноярск. – URL: <a href="http://irbis.krsk.irkups.ru/">http://irbis.krsk.irkups.ru/</a> . – Режим доступа: после авторизации. – Текст: электронный.
6.2.2	Электронная библиотека «УМЦ ЖДТ» : электронно-библиотечная система : сайт / ФГБУ ДПО «Учебно-методический центр по образованию на железнодорожном транспорте». – Москва, 2013 – . – URL: <a href="http://umczdt.ru/books/">http://umczdt.ru/books/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.3	Znanium.com : электронно-библиотечная система : сайт / ООО «ЗНАНИУМ». – Москва, 2011 – . – URL: <a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6.2.4	Образовательная платформа Юрайт : электронная библиотека : сайт / ООО «Электронное издательство Юрайт». – Москва. – URL: <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.5	Лань : электронно-библиотечная система : сайт / Издательство Лань. – Санкт-Петербург, 2011 – . – URL: <a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a> . – Режим доступа : по подписке. – Текст: электронный.
6.2.6	ЭБС «Университетская библиотека онлайн» : электронная библиотека : сайт / ООО «Директ-Медиа». – Москва, 2001 – . – URL: <a href="https://biblioclub.ru/">https://biblioclub.ru/</a> . – Режим доступа: по подписке. – Текст: электронный.
6.2.7	Красноярский институт железнодорожного транспорта : [электронная информационно-образовательная среда] / Красноярский институт железнодорожного транспорта. – Красноярск. – URL: <a href="http://sdo.krsk.irkups.ru/">http://sdo.krsk.irkups.ru/</a> . – Текст: электронный.
6.2.8	Российские железные дороги : официальный сайт / ОАО «РЖД». – Москва, 2003 – . – URL: <a href="http://www.rzd.ru/">http://www.rzd.ru/</a> . – Текст: электронный.
6.2.9	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст: электронный.
6.2.10	Красноярский центр научно-технической информации и библиотек (КрЦНТИБ) : сайт. – Красноярск. – URL: <a href="http://dcnti.krw.rzd">http://dcnti.krw.rzd</a> . – Режим доступа : из локальной сети вуза. – Текст : электронный.

## 6.3 Программное обеспечение и информационные справочные системы

### 6.3.1 Базовое программное обеспечение

6.3.1.1	Microsoft Windows Vista Business Russian, авторизационный номер лицензиата 64787976ZZS1011, номер лицензии 44799789. Microsoft Office Standard 2013 Russian OLP NL Academic Edition (дог №2 от 29.05.2014 – 100 лицензий; дог №0319100020315000013-00 от 07.12.2015 – 87 лицензий).
---------	--

### 6.3.2 Специализированное программное обеспечение

6.3.2.1	Не используется
---------	-----------------

### 6.3.3 Информационные справочные системы

6.3.3.1	Не используется
---------	-----------------

## 6.4 Правовые и нормативные документы

6.4.1	Не используется
-------	-----------------

## 7 ОПИСАНИЕ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЙ БАЗЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

1	Корпуса А, Л, Т, Н КрИЖТ ИрГУПС находятся по адресу г. Красноярск, ул. Новая Заря, д. 2И
2	Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа,

	<p>курсового проектирования (выполнения курсовых проектов, работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, укомплектованные специализированной мебелью и техническими средствами обучения (ноутбук, проектор, экран), служащими для представления учебной информации большой аудитории. Для проведения занятий лекционного типа имеются учебно-наглядные пособия (презентации, плакаты, таблицы), обеспечивающие тематические иллюстрации содержания дисциплины.</p> <p>Учебная Лаборатория Т-14в Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования Т-14.</p>
3	<p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой, подключенной к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», и обеспечены доступом в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС.</p> <p>Помещения для самостоятельной работы обучающихся:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– читальный зал библиотеки;</li> <li>– компьютерные классы А-224, А-409, А-414, Л-203, Л-204, Л-214, Л-404, Л-410, Н-204, Н-207, Т-46, Т-5.</li> </ul>

## 8 МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Вид учебной деятельности	Организация учебной деятельности обучающегося
Лекция	<p>Лекция (от латинского «lection» – чтение) – вид аудиторных учебных занятий. Лекция: закладывает основы научных знаний в систематизированной, последовательной, обобщенной форме; раскрывает состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники; концентрирует внимание обучающихся на наиболее сложных, узловых вопросах; стимулирует познавательную активность обучающихся.</p> <p>Во время лекционных занятий обучающийся должен уметь сконцентрировать внимание на изучаемых проблемах и включить в работу все виды памяти: словесную, образную и моторно-двигательную. Для этого весь материал, излагаемый преподавателем, обучающемуся необходимо конспектировать. В конспект рекомендуется выписывать определения, формулировки и доказательства теорем, формулы и т.п. На полях конспекта следует помечать вопросы, выделенные обучающимся для консультации с преподавателем. Выводы, полученные в виде формул, рекомендуется в конспекте подчеркивать или обводить рамкой, чтобы лучше запоминались. Полезно составить краткий справочник, содержащий определения важнейших понятий и наиболее часто употребляемые формулы дисциплины. К каждой лекции следует разобрать материал предыдущей лекции. Изучая материал по учебнику или конспекту лекций, следует переходить к следующему вопросу только в том случае, когда хорошо усвоен предыдущий вопрос. При этом необходимо воспроизводить на бумаге все рассуждения, как имеющиеся в учебнике или конспекте, так и пропущенные в силу их простоты. Ряд вопросов дисциплины может быть вынесен на самостоятельное изучение. Такое задание требует оперативного выполнения. В конспекте лекций необходимо оставить место для освещения упомянутых вопросов. Обозначить вопросы, термины, материал, который вызывает трудности, пометить и попытаться найти ответ в рекомендуемой литературе. Если самостоятельно не удастся разобраться в материале, то необходимо сформулировать вопрос и задать преподавателю на консультации, на практическом занятии</p>
Практическое занятие	<p>Практическое занятие – вид аудиторных учебных занятий, целенаправленная форма организации учебного процесса, при реализации которой обучающиеся по заданию и под руководством преподавателя выполняют практические задания. Практические задания направлены на углубление научно-теоретических знаний и овладение определенными методами работы, в процессе которых вырабатываются умения и навыки выполнения тех или иных учебных действий в данной сфере науки. Практические занятия развивают научное мышление и речь, позволяют проверить знания обучающихся, выступают как средства оперативной обратной связи; цель практических занятий – углублять, расширять, детализировать знания, полученные на лекции, в обобщенной форме и содействовать выработке навыков профессиональной деятельности.</p> <p>На практических занятиях подробно рассматриваются основные вопросы дисциплины, разбираются основные типы задач. К каждому практическому занятию следует заранее самостоятельно выполнить домашнее задание и выучить лекционный материал к следующей теме. Систематическое выполнение домашних заданий обязательно и является важным фактором, способствующим успешному усвоению дисциплины.</p>



	<p>Особое внимание следует обращать на определение основных понятий дисциплины. Обучающийся должен подробно разбирать примеры, которые поясняют понятия.</p> <p>Практическая подготовка, включаемая в практические занятия, предполагает выполнение обучающимися отдельных элементов по сбору и обработке исходных данных для составления проектов финансово-хозяйственной, производственной и коммерческой деятельности (бизнес-планов) организации; выполнения расчетов по материальным, трудовым и финансовым затратам, необходимых для производства и реализации выпускаемой продукции, освоения новых видов продукции, производимых услуг, связанных с будущей профессиональной деятельностью.</p>
Самостоятельная работа	<p>Обучение по дисциплине «Эксплуатационные материалы» предусматривает активную самостоятельную работу обучающегося. На самостоятельную работу отводится 48 час по очной форме обучения, 60 часов по заочной форме обучения. В разделе 4 рабочей программы, который называется «Структура и содержание дисциплины», все часы самостоятельной работы расписаны по темам и вопросам, а также указана необходимая учебная литература.</p> <p>Цели внеаудиторной самостоятельной работы:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• стимулирование познавательного интереса;</li> <li>• закрепление и углубление полученных знаний и навыков;</li> <li>• развитие познавательных способностей и активности студентов, самостоятельности, ответственности и организованности;</li> <li>• подготовка к предстоящим занятиям;</li> <li>• формирования самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;</li> <li>• формирование культуры умственного труда и самостоятельности в поиске и приобретении новых знаний и умений, и, в том числе, формирование компетенций.</li> </ul> <p>Традиционные формы самостоятельной работы студентов следующие:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- работа с конспектом лекции, т.е. дополнение конспекта учебным материалом (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы, нормативных документов и материалом электронного ресурса и сети Интернет);</li> <li>- чтение текста (учебника, учебного пособия, первоисточника, дополнительной литературы);</li> <li>- конспектирование текста (работа со справочниками, нормативными документами);</li> <li>- составление плана и тезисов ответа;</li> <li>- подготовка сообщений на семинаре;</li> <li>- ответы на контрольные вопросы;</li> <li>- решение задач;</li> <li>- подготовка к практическому занятию.</li> </ul> <p>При выполнении домашних заданий обучающемуся следует обратиться к «Методические указания по выполнению самостоятельной работы». Если, несмотря на изученный материал, задание выполнить не удастся, то в обязательном порядке необходимо посетить консультацию преподавателя, ведущего практические занятия, и/или консультацию лектора. Практические работы должны быть выполнены обучающимся в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями Положения «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2019.</p> <p><b>Обучающемуся заочной формы обучения.</b></p> <p>Обучающийся заочной формы обучения выполняет 1 контрольную работу (согласно методических указаний для студентов заочной формы обучения по выполнению контрольной работы), в установленные преподавателем сроки в соответствии с требованиями к оформлению КР (текстовой и графической частей), сформулированным в Положении «Требования к оформлению текстовой и графической документации. Нормоконтроль» № П.420700.05.4.092-2019.</p> <p>Перед выполнением контрольной работы обучающийся должен изучить теоретический материал и разобрать решения типовых задач, которые приводятся в пособиях.</p>
Подготовка к зачету	<p>При подготовке к зачету необходимо ориентироваться на конспекты лекций, рабочую программу дисциплины, нормативную, учебную и рекомендуемую литературу. Основное в подготовке к сдаче зачета - это повторение всего материала дисциплины.</p> <p>Для успешной сдачи зачета по дисциплине «Метрология и стандартизация» студенты должны принимать во внимание, что все основные категории, которые указаны в рабочей программе, нужно знать, понимать их смысл и уметь его разъяснить; указанные в рабочей программе формируемые профессиональные компетенции в результате освоения</p>

	дисциплины должны быть продемонстрированы студентом; практические занятия способствуют получению более высокого уровня знаний; готовиться к зачету необходимо начинать с первой лекции и первого занятия.
--	---

Комплекс учебно-методических материалов по всем видам учебной деятельности, предусмотренным рабочей программой дисциплины (модуля), размещен в электронной информационно-образовательной среде КрИЖТ ИрГУПС, доступной обучающемуся через его личный кабинет.
---

**Приложение № 1 к рабочей программе  
Б1.О.20 Эксплуатационные материалы**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

**для проведения текущего контроля успеваемости  
и промежуточной аттестации по дисциплине**

**Б1.О.20 Эксплуатационные материалы**

## 1. Общие положения

Фонд оценочных средств (ФОС) является составной частью нормативно-методического обеспечения системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы.

Фонд оценочных средств предназначен для использования обучающимися, преподавателями, администрацией Университета, а также сторонними образовательными организациями для оценивания качества освоения образовательной программы и уровня сформированности компетенций у обучающихся.

Задачами ФОС являются:

- оценка достижений обучающихся в процессе изучения дисциплины;
- обеспечение соответствия результатов обучения задачам будущей профессиональной деятельности через совершенствование традиционных и внедрение инновационных методов обучения в образовательный процесс;
- самоподготовка и самоконтроль обучающихся в процессе обучения.

Фонд оценочных средств сформирован на основе ключевых принципов оценивания: валидность, надежность, объективность, эффективность.

Для оценки уровня сформированности компетенций используется трехуровневая система:

– минимальный уровень освоения, обязательный для всех обучающихся по завершению освоения образовательной программы; дает общее представление о виде деятельности, основных закономерностях функционирования объектов профессиональной деятельности, методов и алгоритмов решения практических задач;

– базовый уровень освоения, превышение минимальных характеристик сформированности компетенций; позволяет решать типовые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения по известным алгоритмам, правилам и методикам;

– высокий уровень освоения, максимально возможная выраженность характеристик компетенций; предполагает готовность решать практические задачи повышенной сложности, нетиповые задачи, принимать профессиональные и управленческие решения в условиях неполной определенности, при недостаточном документальном, нормативном и методическом обеспечении.

## 2. Перечень компетенций, в формировании которых участвует дисциплина.

### Программа контрольно-оценочных мероприятий.

#### Показатели оценивания компетенций, критерии оценки

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» участвует в формировании компетенций:  
ПК-2 Способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов

### Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины (очная форма)

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>8 семестр</b>					
1	1-2	Текущий контроль	Смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава	ПК-2.1	Задания репродуктивного уровня Собеседование (устно)

					Конспект (письменно)
2	3	Текущий контроль	Смазочные материалы для автотормозного оборудования подвижного состава	ПК-2.1	Собеседование (устно) Конспект (письменно)
3	4-5	Текущий контроль	Смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов.	ПК-2.1	Задания репродуктивного уровня Выполнение и защита практических работ Собеседование (устно) Конспект (письменно)
4	6-7	Текущий контроль	Редукторная смазка для зубчатых передач тяговых редукторов тягового подвижного состава	ПК-2.1	Задачи и задания реконструктивного уровня Выполнение и защита практических работ Собеседование (устно) Конспект (письменно)
5	8-9	Текущий контроль	Смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов	ПК-2.1	Задания репродуктивного уровня Выполнение и защита практических работ Собеседование (устно) Конспект (письменно)
6	10-11	Текущий контроль	Смазочные материалы для электровозов и электропоездов	ПК-2.1	Собеседование (устно) Конспект (письменно) В рамках ПП**: Задачи и задания реконструктивного уровня (письменно)
7	12-13	Текущий контроль	Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис	ПК-2.1	Собеседование (устно) Конспект (письменно) В рамках ПП**: Задачи и задания реконструктивного уровня (письменно)

8	14	Форма промежуточной аттестации – зачет	Раздел 1 - 7	ПК-2.1	Тестирование (компьютерные технологии) Собеседование (устно)
---	----	--	--------------	--------	---

**Программа контрольно-оценочных мероприятий за период изучения дисциплины  
(заочная форма)**

№	Неделя	Наименование контрольно-оценочного мероприятия	Объект контроля (понятие/тем/раздел и т.д. дисциплины)	Код индикатора достижения компетенции	Наименование оценочного средства (форма проведения*)
<b>5 курс, установочная сессия</b>					
1		Текущий контроль	Смазочные материалы для электровозов и электропоездов	ПК-2.1	Собеседование (устно) Конспект (письменно) В рамках ПП**: Задачи и задания реконструктивного уровня (письменно)
2		Текущий контроль	Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис	ПК-2.1	Конспект (письменно) В рамках ПП**: Задачи и задания реконструктивного уровня (письменно) Собеседование (устно)
<b>5 курс, зимняя сессия</b>					
3		Промежуточная аттестация - экзамен	Контрольная работа	ПК-2.1	Собеседование (устно)
			Раздел 1-7	ПК-2.1	Собеседование (устно) Тестирование (компьютерные технологии)

**2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания**

Контроль качества освоения дисциплины включает в себя текущий контроль успеваемости и промежуточную аттестацию. Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся проводятся в целях установления соответствия достижений обучающихся поэтапным требованиям образовательной программы к результатам обучения и формирования компетенций.

Текущий контроль успеваемости – основной вид систематической проверки знаний, умений, навыков обучающихся. Задача текущего контроля – оперативное и регулярное управление учебной деятельностью обучающихся на основе обратной связи и корректировки. Результаты оценивания учитываются в виде средней оценки при проведении промежуточной аттестации.

Для оценивания результатов обучения используется четырехбалльная шкала: «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно» и/или двухбалльная шкала: «зачтено», «не зачтено».

Перечень оценочных средств, используемых для оценивания компетенций на различных этапах их формирования, а также краткая характеристика этих средств приведены в таблице

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в ФОС
1	Задачи и задания репродуктивного уровня	Задачи и задания: репродуктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать знание фактического материала и умение правильно использовать специальные термины и понятия, узнавание объектов изучения в рамках определенного раздела дисциплины; может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплект заданий задач определенного направления
2	Задачи и задания реконструктивного уровня	Задачи и задания: реконструктивного уровня, позволяющие оценивать и диагностировать умения синтезировать, анализировать, обобщать фактический и теоретический материал с формулированием конкретных выводов, установлением причинно-следственных связей; может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся;	Комплекты задач и заданий определенного уровня
3	Конспект	Средство, позволяющее формировать и оценивать способность обучающегося к восприятию, обобщению и анализу информации. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Темы конспектов по дисциплине
4	Контрольная работа (КОНР)	Средство проверки умений применять полученные знания для решения задач определенного типа по теме или разделу. Может быть использовано для оценки знаний и умений обучающихся	Комплекты контрольных заданий по темам дисциплины (не менее двух вариантов)
5	Собеседование	Средство контроля на лабораторном занятии, организованное как специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п. Может быть использовано для оценки знаний обучающихся	Вопросы по темам/разделам дисциплины
6	Тестирование	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Типовые тестовые задания
7	Зачет	Средство, позволяющее оценить знания, умения, навыков и (или) опыта деятельности обучающегося по дисциплине. Может быть использовано для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся	Перечень теоретических вопросов к зачету

**Критерии и шкалы оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета. Шкала оценивания уровня освоения компетенций**

Шкалы оценивания	Критерии оценивания	Уровень освоения компетенций
«зачтено»	Обучающийся правильно ответил на теоретические вопросы. Показал отличные знания в рамках учебного материала. Правильно выполнил практические задания. Показал отличные умения и владения навыками применения	Высокий

	полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на все дополнительные вопросы.	
	Обучающийся с небольшими неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал хорошие знания в рамках учебного материала. С небольшими неточностями выполнил практические задания. Показал хорошие умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Ответил на большинство дополнительных вопросов.	Базовый
	Обучающийся с существенными неточностями ответил на теоретические вопросы. Показал удовлетворительные знания в рамках учебного материала. С существенными неточностями выполнил практические задания. Показал удовлетворительные умения и владения навыками применения полученных знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. Допустил много неточностей при ответе на дополнительные вопросы.	Минимальный
«не зачтено»	Обучающийся при ответе на теоретические вопросы и при выполнении практических заданий продемонстрировал недостаточный уровень знаний и умений при решении задач в рамках учебного материала. При ответах на дополнительные вопросы было допущено множество неправильных ответов.	Компетенции не сформированы

### Тестирование

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся верно ответил на 90 – 100 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«хорошо»	Обучающийся верно ответил на 80 – 89 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 70 – 79 % тестовых заданий при прохождении тестирования
«не удовлетворительно»	Обучающийся верно ответил на 69 % и менее тестовых заданий при прохождении тестирования

### Критерии и шкалы оценивания результатов обучения при проведении текущего контроля успеваемости

#### Критерии и шкала оценивания конспекта лекций/темы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены с выводом, дана геометрическая иллюстрация. Приведены примеры
	Конспект полный. В конспектируемом материале выделена главная и второстепенная информация. Установлена не в полном объеме логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, частично дана геометрическая иллюстрация. Примеры приведены частично
	Конспект не полный. В конспектируемом материале не выделена главная и второстепенная информация. Не установлена логическая связь между элементами конспектируемого материала. Даны определения основных понятий; основные формулы приведены без вывода, нет геометрической иллюстрации. Примеры отсутствуют
«не зачтено»	Конспект не удовлетворяет ни одному из критериев, приведенных выше



### Критерии и шкала оценивания собеседования

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Глубокое и прочное усвоение программного материала. Полные, последовательные, грамотные и логически излагаемые ответы при видоизменении задания. Обучающийся свободно справляется с поставленными задачами, может обосновать принятые решения, демонстрирует владение разносторонними навыками и приемами выполнения практических работ
«хорошо»	Знание программного материала, грамотное изложение, без существенных неточностей в ответе на вопрос, правильное применение теоретических знаний, владение необходимыми навыками при выполнении практических задач
«удовлетворительно»	Обучающийся демонстрирует усвоение основного материала, при ответе допускаются неточности, при ответе недостаточно правильные формулировки, нарушение последовательности в изложении программного материала, затруднения в выполнении практических заданий Слабое знание программного материала, при ответе возникают ошибки, затруднения при выполнении практических работ
«неудовлетворительно»	Не было попытки выполнить задание

### Задачи и задания репродуктивного уровня

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«зачтено»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задания. Показал отличные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
	Обучающийся выполнил задания с небольшими неточностями. Показал хорошие знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении работы
	Обучающийся выполнил задания с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания, умения и владения навыками применения их при решении задач в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления работы имеет недостаточный уровень
«не зачтено»	При выполнении заданий обучающийся продемонстрировал недостаточный уровень знаний, умений и владения ими при решении задач в рамках усвоенного учебного материала

### Критерии и шкала оценивания контрольной работы

Шкала оценивания	Критерии оценивания
«отлично»	Обучающийся полностью и правильно выполнил задание контрольной работы. Показал отличные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Контрольная работа оформлена аккуратно и в соответствии с предъявляемыми требованиями
«хорошо»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с небольшими неточностями. Показал хорошие знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Есть недостатки в оформлении контрольной работы
«удовлетворительно»	Обучающийся выполнил задание контрольной работы с существенными неточностями. Показал удовлетворительные знания и умения в рамках усвоенного учебного материала. Качество оформления контрольной работы имеет недостаточный уровень
«неудовлетворительно»	Обучающийся не выполнил задания контрольной работы, при этом проявил недостаточный уровень знаний и умений

## **Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Тестирование проводится по окончании и в течение года по завершению изучения дисциплины и раздела (контроль/проверка остаточных знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности). Компьютерное тестирование обучающихся по разделам и дисциплине используется при проведении текущего контроля знаний обучающихся. Результаты тестирования могут быть использованы при проведении промежуточной аттестации.

Тесты формируются из фонда тестовых заданий по дисциплине.

**Тест** (педагогический тест) – это система заданий – тестовых заданий возрастающей трудности, специфической формы, позволяющая эффективно измерить уровень знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности обучающихся.

**Тестовое задание (ТЗ)** – варьирующаяся по элементам содержания и по трудности единица контрольного материала, минимальная составляющая единица сложного (составного) педагогического теста, по которой испытуемый в ходе выполнения теста совершает отдельное действие.

**Фонд тестовых заданий (ФТЗ) по дисциплине** – это совокупность систематизированных диагностических заданий – тестовых заданий (ТЗ), разработанных по всем тематическим разделам (дидактическим единицам) дисциплины (прошедших апробацию, экспертизу, регистрацию и имеющих известные характеристики) специфической формы, позволяющей автоматизировать процедуру контроля.

**Типы тестовых заданий:**

**ЗТЗ** – тестовое задание закрытой формы (ТЗ с выбором одного или нескольких правильных ответов);

**ОТЗ** – тестовое задание открытой формы (с конструируемым ответом: ТЗ с кратким регламентируемым ответом (ТЗ дополнения); ТЗ свободного изложения (с развернутым ответом в произвольной форме)).

**Структура тестовых материалов по дисциплине  
Эксплуатационные материалы**

Компетенция	Тема в соответствии с РПД (с соответствующим номером)	Содержательный элемент	Характеристика содержательного элемента	Количество тестовых заданий, типы ТЗ
	Смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава	Смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Определять уровень масла в подшипниковых узлах железнодорожного подвижного состава смазочными материалами	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
		Заправка подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава смазочными материалами	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ
	Смазочные материалы для автотормозного оборудования	Виды смазочных материалов для автотормозного оборудования подвижного состава	Знание	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ

ПК-2 Способен разрабатывать меры по повышению эффективности использования транспортно-технологических комплексов	подвижного состава	Определять места автотормозного оборудования для их смазки	Умение	3 – ОТЗ 3 – ЗТЗ	
		Применять смазочные материалы автотормозное оборудование подвижного состава	Действие	2 – ОТЗ 2 – ЗТЗ	
	Смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов	Смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов.	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Определять уровень масла в моторно-осевых подшипниках тяговых электродвигателей локомотивов маслом	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Заправлять моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов маслом.	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
	Редукторная смазка для зубчатых передач тяговых редукторов тягового подвижного состава	Редукторная смазка для зубчатых передач тяговых редукторов тягового подвижного состава	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Определять уровень масла в кожухах зубчатых передач тягового подвижного состава	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Заправлять кожуха зубчатых передач тягового подвижного состава	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
	Смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов	Смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Определять качество смазочных материалов	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Применять смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
	Смазочные материалы для электровозов и электропоездов	Смазочные материалы для электровозов и электропоездов	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Оценка качества смазочных материалов для электровозов и электропоездов	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Заправка узлов смазочными материалами электровозов и электропоездов	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
	Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис	Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис	Знание	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Оценка качества моторного масла, дизеля	Умение	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
		Определение показателей качества дизельного топлива и моторных масел	Действие	4 – ОТЗ 4 – ЗТЗ	
	Итого				80 – ЗТЗ 80 – ОТЗ

*Образец типового варианта итогового теста предусмотренного рабочей программой дисциплины*

Норма времени – 45 мин.

Дополнительное оборудование – не требуется

1. Какое требование не относится к качеству бензинов
  - а. бесперебойно поступать в систему питания двигателя
  - б. обеспечивать образование топливовоздушной смеси требуемого состава
  - в. обеспечивать смазку деталей цилиндропоршневой группы
  - г. обеспечивать нормальное и полное сгорание образуемой топливовоздушной смеси в двигателе
  
2. Показателем качества бензина не является
  - а. детонационная стойкость
  - б. давление насыщенных паров
  - в. вязкость
  - г. химическая стабильность
  
3. Какой способ повышения октанового числа бензина не существует
  - а. введение присадок – антидетонаторов
  - б. воздействие на химический состав
  - в. регенерация тяжелых фракций
  - г. добавление высокооктановых компонентов
  
4. Какие температуры выкипания получают при фракционной разгонки дизельного топлива
  - а. температуры 40% и 80% перегонки
  - б. температуры 50% и 96% перегонки
  - в. температуры 60% и 100% перегонки
  
5. Склонность топлив к окислению и смолообразованию при их длительном хранении характеризуется
  - а. коксовым числом
  - б. индукционным периодом
  - в. сульфатной зольностью
  - г. сернистым числом
  
6. Какие показатели дизельного топлива зависят от вязкости
  - а. прокачиваемость по системе
  - б. распыляемость в цилиндрах
  - в. варианты 1 и 2
  - г. данные показатели не зависят от вязкости
  
7. К чему приведет применение дизельного топлива с утяжеленным фракционным составом
  - а. несвоевременному воспламенению и плохому сгоранию рабочей смеси
  - б. повышенному износу цилиндропоршневой группы
  - в. увеличению количеству отложений
  - г. всем перечисленным
  
8. Начало процесса кристаллизации углеводородов в дизельных топливах характеризуется
  - а. температурой застывания
  - б. температурой помутнения
  - в. температурой дисперсии

9. Вязкость дизельного топлива при увеличении температуры с 20 до 100 °С приводит к значительному снижению кинематической вязкости дизельного топлива

10. При какой температуре происходит замерзание бензинов - 70°С

11. На количество отложений в двигателе влияют также коксуемость и зольность дизельных топлив

12. Антифриз должен храниться и транспортироваться в исправной таре с надписью «Яд» и с опломбированными крышками.

13. Температура помутнения дизельного топлива составляет -22°С

14. Температура, при которой смазочные вещества начинают выделять углеводороды в количестве достаточном для возгорания от огня Температура вспышки

15. Температура, при которой жидкость находится в неизменном состоянии во время наклона Температура застывания

16. Текучесть масел при нормальной и при высокой температуре Кинематическая вязкость

17. Определите соответствие

Газообразное топливо	многокомпонентная смесь горючих и негорючих газов природного или искусственного происхождения
Дизельное топливо	жидкий продукт, использующийся как топливо в дизельном двигателе внутреннего сгорания
Бензѳн	горючая смесь лёгких углеводородов с температурой кипения от +33 до +205 °С

18. Октановое число – это стандартная мера способности топлива выдерживать сжатие в двигателе внутреннего сгорания без детонации.

### 3.2 Типовые контрольные задания по написанию конспекта

- Смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава.  
*Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]*
- Смазочные материалы для автотормозного оборудования подвижного состава.  
*Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]*
- Смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов.  
*Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]*
- Редукторная смазка для зубчатых передач тяговых редукторов тягового подвижного состава.  
*Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]*
- Смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов.

Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]

6. Смазочные материалы для электровозов и электропоездов

Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]

7. Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис.

Учебная литература: [6.1.1.1, 6.1.1.2]

### 3.3 Типовые задания репродуктивного уровня

Образец типового варианта практического задания,  
выполняемой рамках практической подготовки,

по теме «Смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава»

(трудовая функция С/02.6 Контроль учета производственных показателей работы локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта)

1. Изучить смазочные материалы для подшипниковых узлов железнодорожного подвижного состава, заполнить таблицу

Параметры	Виды масел для подшипниковых узлов	
	ЛЗ - ЦНИИ (у)	Буксол
Назначение		
Внешний вид		
Область применения		
Диапазон рабочих температур		
Ресурс работы		
Температура каплепадения		
Массовая доля воды, %		
Массовая доля механических примесей, %		
Добавление смазки (сроки, количество)		

по теме «Смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов»

(трудовая функция С/02.6 Контроль учета производственных показателей работы локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта)

1. Изучить смазочные материалы для моторно-осевых подшипников тяговых электродвигателей локомотивов, заполнить таблицу

Параметры	Виды масел для подшипниковых узлов	
	осевое	индустриальное
Назначение		
Внешний вид		
Область применения		
Диапазон рабочих температур		
Ресурс работы		
Температура каплепадения		
Массовая доля воды, %		

Массовая доля механических примесей, %		
Добавление смазки (сроки, количество)		

по теме «Смазочные материалы для лубрикации зоны контакта колес и рельсов»  
(трудовая функция С/02.6 Контроль учета производственных показателей работы локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта)

1. Дать определение: бортовой гребнесмазыватель, лубрикация рельсов и гребней колес, мобильные рельсосмазыватели, передвижной рельсосмазыватель.
2. Рассмотреть технические требования к смазочным материалам для лубрикации зоны контакта колес и рельсов.

### 3.4 Типовые задания реконструктивного уровня

Образец типового варианта практического задания,

по теме «Редукторная смазка для зубчатых передач тяговых редукторов тягового подвижного состава» (трудовая функция С/02.6 Контроль учета производственных показателей работы локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта)

1. Дать ответы на вопросы:

Диапазон рабочих температур трансмиссионного масла. Требования к трансмиссионному маслу.

Основные эксплуатационные свойства: смазывающие, вязкостно- температурные.

1. Дать расшифровку марке трансмиссионного масла, указать применение, используя справочные материалы, определить его показатели и эксплуатационные свойства: плотность, вязкость кинематическая и динамическая, температура вспышки, температура застывания, массовая доля механических примесей, зольность, кислотное число, применение. Подобрать соответствующую марку зарубежного трансмиссионного масла.

Варианты заданий

№ вар			Марка трансмиссионного масла
1	9	17	ТСп-10
2	10	18	ТСп-15К
3	11	19	ТАП-15В
4	12	20	ТАД-17гип
5	13	21	ТС <sub>з</sub> -9 гип
6	14	22	ТС гип
7	15	23	ТС
8	16	24	ТСЗп-8

Образец типового варианта практического задания,  
выполняемой рамках практической подготовки,

по теме «Смазочные материалы и топливо для тепловозов, дизель-поездов и автомотрис»  
(трудовая функция С/02.6 Контроль учета производственных показателей работы локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта)

1. Определить наличие механических примесей и воды (качественно).
2. Определить кинематическую вязкость при 50 °С и 100 °С.
3. Определить индекс вязкости.
4. Сделать заключение о пригодности данного образца дизельного топлива.

Образец типового варианта практического задания,  
выполняемой рамках практической подготовки,  
по теме «Смазочные материалы для электровозов и электропоездов»  
(трудовая функция С/02.6 Контроль учета производственных показателей работы  
локомотивов (МВПС) железнодорожного транспорта)

1. Определить показатели и эксплуатационные свойства моторного масла, дать расшифровку марке моторного масла согласно варианту задания

№ вар			Марка моторного масла
1	9	17	М-8-В
2	10	18	М-6/10-В
3	11	19	М-4/6-В <sub>1</sub>
4	12	20	М-5/10-Г <sub>1</sub>
5	13	21	М-6/12-Г <sub>1</sub>
6	14	22	М-5/12-Г <sub>1</sub>
7	15	23	М-12-ТП
8	16	24	Кастрол GTX SAE 15W-40

2. Определить показатели и эксплуатационные свойства пластичной смазки, подобрать аналог смазки зарубежной фирмы согласно варианту задания.

3.

№ вар			Марка пластичной смазки
1	9	17	Солидол С
2	10	18	Графитная УСса
3	11	19	ЦИАТИМ-201
4	12	20	ЛИТОЛ-24
5	13	21	Фиол-2М
6	14	22	Лита
7	15	23	Зимол
8	16	24	ШРУС

### 3.5 Перечень теоретических вопросов к зачету (для оценки знаний)

1. Основные сведения о производстве топлив и смазочных материалов.
2. Виды смазок применяемых в узлах тягового подвижного состава.
3. Характеристик масла «Буксол», сроки его замены.
4. Осевые масла.
5. Виды масел.
6. Проверка качества дизеля.



7. Проверка качества масла.
8. Заправка кожуха зубчатой передачи.
9. Индекс вязкости для летних и зимних масел.
10. Причина замены масел через определенную наработку, периодичность замены масел-заменителей.
11. Присадки к моторным маслам.
12. Признаки попадания в масла воды и топлива. Признаки загрязнения масел.
13. Правила хранения и меры безопасности при работе с моторным маслом.
14. Что происходит с маслом в трёх зонах работающего двигателя?
15. Какие присадки входят в масла для улучшения их качества?
16. Чем трансмиссионные масла отличаются от моторных?
17. Правила хранения трансмиссионных масел.
18. Меры безопасности при работе с трансмиссионным маслом.
19. Топлива. Бензины. Дизельные топлива. Газообразные топлива. Перспективные виды топлива.
20. Смазочные материалы. Масла. Пластичные смазки.
21. Специальные технические жидкости. Ремонтные эксплуатационные материалы.
22. Определение показателей качества дизельного топлива.
23. Определение показателей качества моторных масел.
24. Изучение ГОСТ на бензины.
25. Изучение российского и международных стандартов моторных масел.
26. Контроль качества топливно-смазочных материалов (ТСМ).

#### **4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

В таблице приведены описания процедур проведения контрольно-оценочных мероприятий и процедур оценивания результатов обучения с помощью оценочных средств в соответствии с рабочей программой дисциплины.

Наименование оценочного средства	Описания процедуры проведения контрольно-оценочного мероприятия и процедуры оценивания результатов обучения
Контрольная работа (КОНР)	Контрольные работы, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Вариантов КОНР по теме не менее двух. Во время выполнения КОНР пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено. Преподаватель на практическом занятии, предшествующем занятию проведения КОНР, доводит до обучающихся: тему КОНР, количество заданий в КОНР, время выполнения КОНР
Собеседование	Преподаватель информирует обучающихся о том, что для оценки их знаний в качестве формы промежуточной аттестации – экзамена, будет использована специальная беседа преподавателя с обучающимся на темы, связанные с изучаемой дисциплиной, и рассчитанное на выяснение объема знаний обучающегося по определенному разделу, теме, проблеме и т.п.
Конспект	Преподаватель не менее, чем за неделю до срока выполнения конспекта должен довести до сведения обучающихся тему конспекта и указать необходимую учебную литературу. Конспект должен быть выполнен в установленный преподавателем срок. Конспекты в назначенный срок сдаются на проверку
Тест	Тестирования, предусмотренные рабочей программой дисциплины, проводятся во время практических занятий. Тестирование проводится с использованием

	компьютерных технологий. Варианты тестовых заданий формируются случайно из базы ТЗ. Во время выполнения заданий пользоваться учебниками, справочниками, конспектами лекций, тетрадями для практических занятий не разрешено												
Зачет	<p>Проведение промежуточной аттестации в форме зачета у студентов очной формы обучения позволяет сформировать среднюю оценку по дисциплине по результатам текущего контроля (при этом могут учитываться результаты рубежного и итогового тестирования по дисциплине) Так как оценочные средства, используемые при текущем контроле, позволяют оценить знания, умения и владения навыками/опытом деятельности обучающихся при освоении дисциплины. Для чего преподаватель находит среднюю оценку уровня сформированности компетенций у обучающегося, как сумму всех полученных оценок, деленную на число этих оценок.</p> <p style="text-align: center;">Шкала и критерии оценивания компетенций в результате изучения дисциплины при проведении промежуточной аттестации в форме зачета по результатам текущего контроля</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <tr> <td style="text-align: center;">Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля</td> <td style="text-align: center;">Оценка</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю</td> <td style="text-align: center;">«зачтено»</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю</td> <td style="text-align: center;">«не зачтено»</td> </tr> </table> <p>Если оценка уровня сформированности компетенций обучающегося не соответствует критериям получения зачета, то обучающийся сдает зачет.</p> <p>Зачет проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических) или в форме тестирования. Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного уровня сложности обучающиеся получают в начале семестра через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p> <p>При проведении промежуточной аттестации в форме тестирования (компьютерные технологии) обучающемуся для получения оценки за экзамен необходимо в течение 45 минут пройти тестирование. В тест входит 18 вопросов. Дается две попытки. Оценка выставляется по высшему баллу. Для положительной оценки необходимо получить оценку не менее 70%. Если студента устраивает полученная оценка после первой попытки, <u>вторую можно не проходить!</u></p> <p>Следующие критерии оценивания</p> <table border="1" style="width: 100%;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">Шкалы оценивания</th> <th style="text-align: center;">Критерии оценивания, %</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">«зачтено»</td> <td style="text-align: center;">Обучающийся при тестировании набрал 70-100</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">«не зачтено»</td> <td style="text-align: center;">Обучающийся при тестировании набрал 69-0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Зачет для студентов заочной формы обучения проводится в форме собеседования по перечню теоретических вопросов и типовых практических задач (не более двух теоретических и двух практических) или в форме тестирования. Перечень теоретических вопросов и перечень типовых практических заданий разного уровня сложности обучающиеся получают в начале курса через электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС (личный кабинет обучающегося).</p>	Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка	Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»	Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»	Шкалы оценивания	Критерии оценивания, %	«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 70-100	«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 69-0
	Средняя оценка уровня сформированности компетенций по результатам текущего контроля	Оценка											
	Оценка не менее 3,0 и нет ни одной неудовлетворительной оценки по текущему контролю	«зачтено»											
	Оценка менее 3,0 или получена хотя бы одна неудовлетворительная оценка по текущему контролю	«не зачтено»											
Шкалы оценивания	Критерии оценивания, %												
«зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 70-100												
«не зачтено»	Обучающийся при тестировании набрал 69-0												

Задания, по которым проводятся контрольно-оценочные мероприятия, оформляются в соответствии с положением о формировании фонда оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной и государственной итоговой аттестации, не выставляются в электронную информационно-образовательную среду КрИЖТ ИрГУПС, а хранятся на кафедре-разработчике ФОС на бумажном носителе в составе ФОС по дисциплине.