

Документ подписан простой электронной подписью

Информация об информации

ФИО: Клочков Юрий Сергеевич

Должность: и.о. ректора

Дата подписания: 25.07.2024 16:40:00

Уникальный программный ключ:

4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Заведующий кафедрой ГТС

\_\_\_\_\_ Ш.М. Мерданов

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Дисциплины** Эксплуатационные материалы

**Направление подготовки:** 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

**Направленность (профиль):** Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

**Форма обучения:** заочная

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

Протокол № \_\_\_\_\_ « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_ г.

## 1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

### **Цель дисциплины:**

Освоение студентами 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 дисциплины:**

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть следующими техническими вопросами:

- номенклатура эксплуатационных материалов и их назначение;
- взаимозаменяемость с зарубежными аналогами;
- различие минеральных и синтетических смазочных материалов;
- альтернативные топлива;
- нормирование расхода топлива и смазочных материалов;
- отчетная и нормативно-техническая документация по топливу, маслам, смазкам и специальным жидкостям при эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин;
- правила транспортирования, хранения, рационального использования эксплуатационных материалов;
- правила утилизации отработанных материалов;
- клеи и герметики, технология использования их при ремонте;
- технологии и области применения средств защиты от коррозии, средств для мойки, очистки, окраски и ухода за лакокрасочными покрытиями;
- экономия топливно-энергетических ресурсов.

## 2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Эксплуатационные материалы» относится к дисциплинам (модулям), части формируемой участниками образовательных отношений Блока 1.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знать:

- Основные физические и химические процессы;
- Разделы физики: термодинамика, магнетизм, электричество.

Уметь:

- по полученным данным выполнять расчеты;
- работать с технической документацией.

Владеть:

- навыками работы с САД системами.

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплины «Основы инженерной деятельности» и служит основой для освоения дисциплин «Машины и оборудование для пожаротушения, пожарная безопасность», «Организация мероприятий и технология работ по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций»

### 3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-7.31 Знать Технологические процессы для производства, модернизации, эксплуатации и технического обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации
		ПКС-7.У1 Уметь Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов
		ПКС-7.В1 Владеть Требованиями и условиями по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	3 курс	12		10	158	Экзамен

### 5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины.

#### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1.	Введение.	1		0,5	10	11,5	ПКС-7.31 ПКС-7.У1 ПКС-7.В1	Отчет о лабораторной работе № 1
2.	2.	Бензины автомобильные.	1		0,5	10	11,5		Отчет о лабораторной работе № 2
3.	3.	Дизельные топлива.	1		0,5	10	11,5		Отчет о лабораторной работе № 3

4.	4.	Газообразные топлива.	1		0,5	10	11,5		Отчет о лабораторной работе № 4
5.	5.	Перспективные топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС).	1		1	10	12		Отчет о лабораторной работе № 5
6.	6.	Топливо котельно-печное.	1		1	10	12		Отчет о лабораторной работе № 6
7.	7.	Масла.	1		1	10	12		Отчет о лабораторной работе № 7
8.	8.	Пластичные смазочные материалы (пластичные смазки).	1		1	10	12		Отчет о лабораторной работе № 8
9.	9.	Консервационные материалы.	1		1	10	12	ПКС-7.31	Отчет о лабораторной работе № 9
10.	10.	Технические жидкости.	1		1	10	12	ПКС-7.У1	
11.	11.	Методы контроля качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	1		1	10	12	ПКС-7.В1	
12.	12.	Методы восстановления качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.	1		1	39	41	ПКС-7.31	
9	Экзамен					9	9	ПКС-7.31 ПКС-7.У1 ПКС-7.В1	Вопросы для экзамена
Итого:			12		10	158	180		

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

#### Раздел 1. Введение.

Цель и задачи дисциплины. Роль химмотологии в повышении надежности, долговечности и экономичности работы. Основные направления химмотологии. Классификация эксплуатационных материалов. Использование эксплуатационных материалов в условиях Севера. Вклад Российских ученых в формирование и развитие основных положений дисциплины.

#### Раздел 2. Бензины автомобильные.

Назначение и требования к бензинам. Свойства бензина, определяющие его качество. Ассортимент бензинов. Применяемость бензинов при эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин.

#### Раздел 3. Дизельные топлива.

Назначение и требования к дизельному топливу. Свойства дизельного топлива, определяющие его качество. Ассортимент дизельного топлива. Применяемость дизельного топлива при эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин.

#### Раздел 4. Газообразные топлива.

Общие сведения о газообразном топливе. Характеристики газообразного топлива и возможность использования сжиженных и сжатых газов при эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин. Особенности применения газообразного топлива.

Раздел 5. Перспективные топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС).

Общая характеристика и свойства. Области применения перспективного топлива.

Раздел 6. Топливо котельно-печное.

Свойства жидкого котельно-печного топлива. Ассортимент котельно-печного топлива и его характеристики. Рекомендации по применению топлива.

Раздел 7. Масла.

Масла моторные, трансмиссионные, специальные и различного назначения. Эксплуатационные требования, предъявляемые к маслам. Классификация масел. Условные обозначения. Показатели качества. Применяемость масел при эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин.

Раздел 8. Пластичные смазочные материалы (пластичные смазки).

Назначение и требования к пластичным смазкам. Основные типы современных смазок. Основные свойства смазок и методы их оценки. Ассортимент пластичных смазок. Применение пластичных смазок в типовых узлах трения строительных, дорожных и коммунальных машин.

Раздел 9. 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 10. Технические жидкости.

Охлаждающие, пусковые, тормозные, амортизационные и промывочные жидкости. Назначение и ассортимент, основные свойства и применение технических жидкостей при эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин.

Раздел 11. 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 12. 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 13. 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 14. 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.

Раздел 15. Учет топлива и смазочных материалов.

Способы измерения и учет топлива и масел. Организация учета. Отчетность по использованию топлива и смазочных материалов.

Раздел 16. Склады для топлива и смазочных материалов и оборудование для хранения, транспортирования и выдачи.

Характеристики и устройство типовых складов для топлива и смазочных материалов. Эксплуатация складов.

Автоцистерны. Топливозаправщики. Маслозаправщики. Специальное оборудование.

Раздел 17. Средства для мойки и очистки.

Общие сведения о загрязнениях деталей строительных, дорожных и коммунальных машин. Синтетические моющие средства и свойства их растворов. Кислые составы и технология их применения. Органические растворители и растворяюще-эмульгирующие средства. Область применения различных моющих средств.

Раздел 18. Лакокрасочные материалы.

Классификация лакокрасочных материалов. Их компоненты и свойства. Рекомендации по применению.

Раздел 19. Прочие эксплуатационные материалы.

Пластические массы. Резины. Силикатные материалы. Клеи и герметики. Их классификация, состав, характеристики и область применения. Технология использования при эксплуатационном ремонте.

Раздел 20. Охрана труда и пожарная безопасность.

Основные положения техники безопасности при работе с различными эксплуатационными материалами. Классификация топлива и смазочных материалов по степени огнеопасности. Токсическое воздействие нефтепродуктов на человека.

#### 5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

##### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1		1		Введение.
2	2		1		Бензины автомобильные.
3	3		1		Дизельные топлива.
4	4		1		Газообразные топлива.
5	5		1		Перспективные топлива для двигателей внутреннего сгорания (ДВС).
6	6		1		Топливо котельно-печное.
7	7		1		Масла.
8	8		1		Пластичные смазочные материалы (пластичные смазки).
9	9		1		Консервационные материалы.
10	10		1		Технические жидкости.
11	11		1		Методы контроля качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.
12	12		1		Методы восстановления качества топлива, смазочных материалов и технических жидкостей.
Итого:			12		

##### Практические занятия

Не предусмотрены учебным планом

##### Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1,2		1		Определение фракционного состава нефтепродуктов
2	1,2		1		Определение плотности нефтепродуктов

3	1,7,8		1		Определение вязкости нефти
4	2,3		1		Определение давления насыщенных паров бензина
5	2,3		1		Определение температуры вспышки
6	7,8		1		Определение пенетрации консистентных смазок
7	7,8		1		Определение вязкостно-температурных свойств моторного масла
8	7,8		1		Определения температуры каплепадения консистентных смазок
9	10		1		Определение температуры замерзания и содержания гликоля в охлаждающих низкотемпературных жидкостях
10	11,12,15		1		Исследование качества тормозных жидкостей.
Итого:			10		

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1-5		50		Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: История возникновения промышленности эксплуатационных материалов; Условия эксплуатации строительных, дорожных и коммунальных машин; Влияние химического состава нефти на свойства получаемых топлив и масел	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
2	6-9		50		Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Современные методы получения топлив и масел Современные методы и способы оценки качества топливно-смазочных материалов Современные методы и способы оценки качества топливно-смазочных материалов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
3	10-16		49		Изучение тем по методическим указаниям, учебным пособиям, лекционным материалам: Твердые топлива Организация заправки и смазки машин на месте их использования Моральное и материальное стимулирование экономного расходования топливно-смазочных материалов Требования к специалистам, занимающимся хранением и выдачей топливно-смазочных материалов	Конспектирование, составление тезисов по теме и повторение пройденной теории
Итого:			149			

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- проблемная задача.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены».

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 1-8	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 1»	0...20
	<b>ИТОГО за первую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 9-10	0...10
2	Устный опрос «Аттестация № 2»	0...20
	<b>ИТОГО за вторую текущую аттестацию</b>	<b>0...30</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение и защита лабораторных работ № 11	0...20
2	Устный опрос «Аттестация № 3»	0...20
	<b>ИТОГО за третью текущую аттестацию</b>	<b>0...40</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>
- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART — <https://www.iprbookshop.ru/>
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ [www.urait.ru](http://www.urait.ru)
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Библиотеки нефтяных вузов России :
- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>
- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>
- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>.

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: Microsoft Office Professional Plus, Договор №6714-20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; Microsoft Windows, Договор №6714- 20 от 31.08.2020 до 31.08.2021; SOLIDWORKS END EDITION 2017-2018 Network-200 Users, Договор №11/1380-17 от 21.11.2017 Бессрочная учебная лицензия; Zoom (бесплатная версия), Свободно-распространяемое ПО.

## **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	Лабораторное оборудование	Комплект наглядных пособий

## **11. Методические указания по организации СРС**

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

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

Дисциплины Эксплуатационные материалы

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): Подъемно-транспортные, строительные, дорожные средства и оборудование

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-7 Способен в составе коллектива исполнителей участвовать в организации технического контроля при исследовании, проектировании, производстве и эксплуатации наземных транспортно-технологических машин и их технологического оборудования.	ПКС-7.1 Применяет все необходимые требования и условия по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	ПКС-7.31 Знать Технологические процессы производства, модернизации, эксплуатации и обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации	Не знает технологические процессы производства, модернизации, эксплуатации и обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации	Знает отдельные технологические процессы производства, модернизации, эксплуатации и обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации	Знает технологические процессы производства, модернизации, эксплуатации и обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации. Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Знает технологические процессы производства, модернизации, эксплуатации и обслуживания наземных транспортно-технологических машин; методики выбора технологического оборудования, принципы и методы их оптимизации
		ПКС-7.У1 Уметь Разрабатывать отдельные этапы технологических процессов	Не умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов	Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Умеет разрабатывать отдельные этапы технологических процессов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		ПКС-7.В1 Владеть Требованиями и условиями по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	Не владеет - требованиями и условиями по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования	Владеет отдельными требованиями и условиями по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования Допускает типичные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет основными требованиями и условиями по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования Допускает незначительные ошибки при ответе на вопрос или решении поставленной задачи	Владеет требованиями и условиями по динамике и прочности, долговечности, безопасности жизнедеятельности, качеству, стоимости, срокам исполнения и конкурентоспособности при проектировании, производстве и эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования

## КАРТА

## обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплины Эксплуатационные материалы

Направление подготовки: 23.03.02 - Наземные транспортно-технологические комплексы

Направленность (профиль): 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 : учебное пособие / В. В. Аникеев, М. В. Шестакова, А. С. Кревер ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 188 с.– Текст: непосредственный.	35+ЭР*	30	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*	30	100	+
3	Алиев И.М.. Определение физико-химических характеристик горюче-смазочных материалов :: лабораторный практикум "Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами" / И. М. Алиев, Р. М. Алиева ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 62 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр	ЭР*	30	100	+

\*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ

<http://webirbis.tsogu.ru/>

## Лист согласования

**Внутренний документ " Эксплуатационные материалы \_2024\_23.03.02\_ПТСбз"**

Документ подготовил: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Документ подписал: Мерданов Шахбуба Магомедкеримович

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
30 EA 04 5B C8 A4 9C B3	Директор института	Евтин Павел Владимирович		Согласовано		
33 F1 BF 7C AA 1E 16 48	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		Отредактировано
05 97 27 1D 3C 51 C8 6B	Ведущий специалист		Кубасова Светлана Викторовна	Согласовано		