

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 03.05.2024 15:44:27
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта
Кафедра «Сервис автомобилей и технологических машин»

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель КСН

 Н.С. Захаров

«31» 05 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях»
направление 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов»
профиль «Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (нефтегазодобыча) (СТМ)»
квалификация бакалавр
программа прикладной бакалавр
форма обучения очная/ заочная 5 лет
курс 4/4
семестр 8/7

Аудиторные занятия 60/12 часов, в т.ч.:
Лекции – 30/6 часов
Практические занятия – 30/6 часов
Лабораторные занятия – не предусмотрены
Самостоятельная работа – 48/96 часов, в т.ч.:
Курсовая работа (проект) – не предусмотрена
Расчётно-графические работы – не предусмотрена
Вид промежуточной аттестации:
Зачет – 8/7 семестр
Общая трудоемкость 108 часов, 3 зач. ед.

Рабочая программа разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта по направлению 23.03.03 «Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов» квалификация (степень) бакалавр утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от «14» декабря 2015 г. № 1470

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Сервис автомобилей и технологических машин»

Протокол № 1 от «31» 08 2020 г.

Заведующий кафедрой САТМ
профессор, д.т.н.



Захаров Н.С.

Рабочую программу разработал:

А.А. Панфилов, доцент, к.т.н., доцент



1. Цель и задач изучения дисциплины

Цель: знать особенности эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях.

Задачи:

- изучить конструктивные особенности машин и оборудования северного исполнения;
- изучить комплекс мероприятий по подготовке эксплуатации этих машин и оборудования в зимних условиях;
- уметь выполнять инженерные расчеты по определению термодинамических условий пуска энергетических установок из холодного состояния;
- подбор подогревателей по тепловой производительности;
- требования к эксплуатационным материалам при их использовании при низких температурах.

В результате изучения дисциплины студент должен:

Знать: критерии оценки климатических условий и приведение их к стандартным условиям; требования, предъявляемые к эксплуатационным материалам в условиях низких температур; конструктивные особенности транспортно-технологических машин и оборудования северного исполнения.

Уметь: выполнять расчеты, связанные с подбором предпусковых подогревателей и условий движения по снежной целине и ледяной переправе.

Владеть: компьютерными программами для обработки результатов испытаний топливной аппаратуры на стенде, расчетами при проектировании энергоустановок.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях» относится к вариативной части, в том числе по выбору студента - профиль СТМ. Б1.В.14.ДВ.02.01.

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС: Б1.Б.04 – математика, Б1.Б.05 – физика, Б1.Б.07 – прикладная механика, Б1.Б.16 – химия, Б1.Б.23 – теплотехника.

Знания по дисциплине «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Б1.В.02 – Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.05 – Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования; Б1.В.09 – Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования.

3. Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Номер компетенции	Содержание компетенции	В результате изучения дисциплины обучающийся должен		
		знать	уметь	владеть
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	методы и способы развития квалификации и профессионально	анализировать уровень саморазвития; анализировать	навыками саморазвития и методами повышения

		о мастерства; основы психологии личности	различные ситуации	квалификации; методами развития личности
ПК-10	Способность выбирать материалы для применения при эксплуатации и ремонте транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования различного назначения с учетом влияния внешних факторов и требований безопасной, эффективной эксплуатации и стоимости	эксплуатационные материалы, используемые в отрасли, их номенклатуры, ассортимента, назначения и основных показателей;	осуществлять рациональный выбор конструкционных и эксплуатационных материалов;	методами контроля и оценки качества эксплуатационных материалов.
ПК-15	Владение знаниями технических условий и правил рациональной эксплуатации транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования, причин и последствий прекращения их работоспособности	технические условия и правила рациональной эксплуатации транспортной техники, причины и последствия прекращения ее работоспособности	пользоваться имеющейся нормативно-технической и справочной документацией;	методиками безопасной работы и приемами охраны труда.

4. Содержание дисциплины
4.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Таблица 2

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1	Суровость климата. Конструктивные особенности Т и ТТМО Северного исполнения	Введение. Климатические зоны России. Понятие суровости климата. Климатические условия Тюменской области и Крайнего Севера, их влияние на эксплуатационные показатели транспортно-технологических машин и оборудования. Особенности конструкции транспортно-технологических машин и оборудования северного исполнения, предъявляемые требования. Многотопливные двигатели. Энергетические установки с электронной системой управления, их приспособленность для эксплуатации в условиях низких температур.
2	Требования к эксплуатационным материалам	Конструктивные и эксплуатационные мероприятия по подготовке транспортно-технологических машин и оборудования к зимним условиям эксплуатации. Требования к эксплуатационным материалам с учетом эксплуатации Т и ТТМО в зимних условиях.
3	Пуск энергетических установок в условиях низких температур	Пуск энергетических установок транспортно-технологических машин и оборудования в условиях низких температур. Расчет термодинамические условия пуска энергетических установок из холодного состояния. Система пуска энергетических установок современных машин. Конструкция и расчет.
4	Средства обеспечения пуска энергоустановок в условиях низких температур	Средства облегчения пуска энергетических установок в условиях низких температур. Тепловая подготовка энергетических установок перед пуском. Котлы-подогреватели. Конструкция и расчет. Режимы прогрева энергетических установок. Хранение транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях
5	Преодоление Т и ТМ снежной целины и ледяных переprav	Условия движения транспортных машин по снежной целине. Влияние конструктивных особенностей ТМ на ее проходимость. Оценка проходимости ТМ в условиях движения по снежной целине. Преодоление ледяных переprav. Оценка несущей способности льда. Расчет допустимой массы ТМ при движении по ледяным переpravам.

4.2. Междисциплинарные связи с обеспечиваемыми (последующими) дисциплинами

Таблица 3

№ п/п	Наименование обеспечиваемых (последующих) дисциплин	№ разделов и тем данной дисциплины, необходимых для изучения обеспечиваемых (последующих) дисциплин (вписываются разработчиком)				
		1	2	3	4	5
1.	Эксплуатационные свойства транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+	+	+	+
2.	Технологические процессы технического обслуживания и ремонта транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования	+	+	+	+	+
3	Техническая эксплуатация транспортных и	+	+	+	+	+

транспортно-технологических машин и оборудования					
--	--	--	--	--	--

4.3. Разделы (модули), темы дисциплин и виды занятий

Таблица 4

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Лекц.	Практ. зан.	Лаб. зан.	СРС	Всего
1.	Суровость климата. Конструктивные особенности Т и ТТМО Северного исполнения	6/1	6/-	-	9/20	21/21
2.	Требования к эксплуатационным материалам	6/1	6/2	-	10/20	22/23
3	Пуск энергетических установок в условиях низких температур	6/2	6/2	-	10/18	22/22
4	Средства обеспечения пуска энергоустановок в условиях низких температур	6/2	6/2	-	10/18	22/22
5	Преодоление Т и ТМ снежной целины и ледяных переправ	6/-	6/-	-	9/20	21/20
	Всего	30/6	30/6	-	48/96	108/108

5. Перечень лекционных занятий

Таблица 5

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование лекции	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1.	1	Суровость климата. Конструктивные особенности Т и ТТМО Северного исполнения	6/1	ОК-7 ПК-10 ПК-15	словесно-наглядный
2.	2	Требования к эксплуатационным материалам	6/1		словесно-наглядный
3	3	Пуск энергетических установок в условиях низких температур	6/2		словесно-наглядный
4	4	Средства обеспечения пуска энергоустановок в условиях низких температур	6/2		словесно-наглядный
5	5	Преодоление Т и ТМ снежной целины и ледяных переправ	6/-		словесно-наглядный
		Всего	30/6		

6. Перечень семинарских, практических занятий и/или лабораторных работ

Таблица 6

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование семинаров, практических и лабораторных работ	Трудо-емкость (часы)	Формируемые компетенции	Методы преподавания
1	1	Определение энергетических и топливно-экономических показателей транспортно-технологических машин и оборудования с учетом зимних условий эксплуатации.	4/-	ОК-7 ПК-10 ПК-15	разбор практических ситуаций
2	3	Определение термодинамических условий пуска энергетических установок в зимних условиях эксплуатации.	4/2		разбор практических ситуаций
3	3	Термодинамический расчет условий пуска энергетической установки с электронным управлением в условиях низких температур.	2/2		разбор практических ситуаций
4	1,2,3	Аттестация №1. Конструктивные особенности транспортно-технологических машин и оборудования северного исполнения.	4/-		Тестирование
5	4	Котлы-подогреватели. Конструкция и расчет.	4/-		разбор практических ситуаций
6	4	Пуск энергетических установок в условиях низких температур.	2/-		разбор практических ситуаций
7	3	Экспериментальное определение теплового баланса энергетической установки.	2/-		разбор практических ситуаций
8	3	Конструкция и расчет воздушного отопителя автобуса	2/2		разбор практических ситуаций
9	5	Преодоление ТМ снежной целины и ледяной переправы	2/-		
10	1,2,3,4,5	Аттестация №3. Повышение эффективности эксплуатации транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях»	4/-		Тестирование
		Всего часов	30/6		

7. Перечень тем самостоятельной работы

Таблица 7

№ п/п	№ раздела (модуля) и темы дисцип.	Наименование тем	Трудо-емкость (часы)	Виды контроля	Формируемые компетенции
1.	1	Суровость климата. Конструктивные особенности Т и ТТМО Северного исполнения	9/20	Отчет Тестирован.	ОК-7 ПК-10 ПК-15
2.	2	Требования к эксплуатационным материалам	10/20	Тестирован. Подготовка к аттестации	
3	3	Пуск энергетических установок в условиях низких температур	10/18	Отчет. Аттестация	
4	4	Средства обеспечения пуска энергоустановок в условиях низких температур	10/18	Отчет. Тестирован.	
5	5	Преодоление Т и ТМ снежной целины и ледяных переправ	9/20	Отчет. Аттестация	
		Всего	48/96		

8. Темы курсовых работ (проектов)

Не предусмотрена

9. Оценка результатов освоения учебной дисциплины

Рейтинговая система оценки

по курсу «**Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях**» для студентов 4/4 курса направления «**Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов**» на 8/7 семестр

Таблица 8

Максимальное количество баллов за каждую текущую аттестацию

1 срок предоставления результатов текущего контроля	2 срок предоставления результатов текущего контроля	Итого
40	60	100

Таблица 9

№	Виды контрольных мероприятий	Баллы	№ недели
1	Своевременное выполнение и сдача отчета по практическому занятию	0-20	1-6
2	Контроль знаний студентов по материалу лекций	0-5	1-6
3	Тестирование	0-15	6
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-40	6
4	Своевременное выполнение и сдача отчета по практическому занятию	0-20	7-12

5	Контроль знаний студентов по материалу лекций	0-5	7-12
6	Тестирование	0-35	12
	ИТОГО (за раздел, тему, ДЕ)	0-60	12
	ВСЕГО	0-100	

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

10.1. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

ЭБС «Издательства Лань»

1. Гражданско-правовой договор №885-18 от 07.08.2018 на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.08.2019г.)

2. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>

3. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ

1. Договор №2423 от 04.04.2016г. на оказание услуг между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Издательство Лань» (до 31.12.2018г.).

2. Адрес сайта – <http://e.lanbook.com>

3. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

ЭБС «Консультант студент»

1. Гражданско-правовой договор № 2840-18 от 08.08.2018г. на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе между ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» и ООО «Политехресурс» (до 31.08.2019г.)

2. Адрес сайта – <http://www.studentlibrary.ru>

3. Количество пользователей неограниченно, онлайн-доступ с любой точки, где есть Интернет.

10.2. Карта обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Перечень используемой литературы представлена в Приложении 1.

11. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Таблица 10

Перечень оборудования, необходимого для успешного освоения образовательной программы		
Наименование	Кол-во	Значение
Стенд для испытания двигателей	1	Оценка энергетических и топливно-экономических показателей ЭУ в условиях низких температур
Класс компьютеров	6	Обработка результатов испытаний и расчетов
Котлы - подогреватели	3	Изучение конструкции и расчет

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Учебная дисциплина «Эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях»

Кафедра «Сервис автомобилей и технологических машин»

Код специальности: 23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / бакалавр

Квалификация прикладной бакалавр

Форма обучения	Курс	Семестр
очная:	3	8
Заочная:	4	7

1. Фактическая обеспеченность дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Год издания	Вид издания	Вид занятий	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Место хранения	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Основная	Базанов, Артём Владимирович. Техническая эксплуатация транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования в особых условиях [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки 23.03.03 - Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов / А. В. Базанов, Е. С. Козин, А. А. Панфилов. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 142 с. : ил., граф., табл. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/10/31/Bazanov.pdf	2017	У	Л	54+ЭР	25	100	БИК	+
	Штайн, Геннадий Вольфович. Эксплуатация транспортных, транспортно-технологических машин и оборудования в зимних условиях [Текст : Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие к практическим занятиям для студентов направления подготовки 23.03.03 - "Эксплуатация транспортно-технологических машин и комплексов" / Г. В. Штайн, А. А. Панфилов ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 49 с. : табл., рис. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/20/Shtain.pdf	2016	У	ПЗ	9+ЭР	25	100	БИК	+

Дополнительная	Захаров, Николай Степанович. Корректирование нормативов ресурса автомобильных двигателей с учетом сезонной вариации интенсивности и условий эксплуатации [Текст : Электронный ресурс] / Н. С. Захаров, В. В. Анисеев ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 132 с. : ил., граф. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/7-15.pdf .	2015	У	Л	16+ЭР	25	100	БИК	+
	Влияние режимов прогрева автомобильного двигателя зимой на расход топлива [Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. С. Захаров [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 148 с. : ил., граф. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/26/Zakharov.pdf	2015	У	ПЗ	17+ЭР	25	100	БИК	+

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

Зав. кафедрой САТМ _____ Н.С. Захаров

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова

« 31 » 08 2020 г.