

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 16.10.2024 10:31:01
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное

образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт транспорта

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы

_____ В.А. Костырченко

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Эксплуатация наземных транспортно-технологических
средств отрасли в тяжелых условиях

специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические
средства

специализация: Технические средства природообустройства и защиты
в чрезвычайных ситуациях

форма обучения: очная

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

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023 г.

1. Цель и задачи дисциплины

Целью данной дисциплины является подготовка обучающихся к практической работе в области эксплуатации машин в тяжелых условиях.

Основные задачи дисциплины:

- сформировать понимание о влиянии условий эксплуатации машин на их техническое состояние, эксплуатационные свойства;
- теоретически и практически освоить методы по проведению обслуживания и ремонта машин;
- уметь подбирать горюче-смазочные материалы для машин с учетом условий эксплуатации;
- сформировать навыки в области применения конструкторской и эксплуатационной документации и терминологии при решении профессиональных задач;
- использовать полученные данные для определения и улучшения показателей качества и эффективности машин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО:

Дисциплина относится к дисциплинам обязательной части учебного плана. Курс подготавливает обучающихся к изучению профессиональных дисциплин, а так же к изучению дисциплин Конструкция и устройство современных автотранспортных средств, их узлов, агрегатов и систем, Гидропневмопривод наземных транспортно-технологических машин.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание основных теоретических сведений (определений, свойств, формулировок теорем) по разделам математики, физики, ТКМ;
- умения применять изученные свойства и теоремы при решении практических задач;
- владение навыком вычислений, способностью анализировать условия задачи.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин математического анализа, законов физики жидкостей, газов и служит основой для освоения дисциплин рассматривающих конструкцию, теорию, вопросы эксплуатации машин и оборудования отрасли.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации.	Знать: 31 условия эксплуатации машин и их влияние на процессы, протекающие в машине
		Уметь: У1 анализировать, оценивать и измерять процессы, протекающие в машине
		Владеть: В1 способами оценки влияния процессов, протекающих в машине на ее состояние
ОПК-5. Способен применять инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач, использовать прикладное программное обеспечение при расчете, моделировании и проектировании технических объектов и технологических процессов	ОПК-5.1. Использует инструментарий формализации инженерных, научно-технических задач	Знать: 32 эксплуатационные свойства машин
		Уметь: У2 у определять эксплуатационные свойства машин
		Владеть: В2 основными способами расчета по определению эксплуатационных свойств машин

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	34	34	-	49	27	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины. очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	4	4		8		УК-1.1; ОПК-5.1	Тест № 1
2	2	Надежности машин	6	6		8			Тест № 2
3	3	Эксплуатация машин	6	6		8			Тест № 3
4	4	Парк машин	6	6		8			Тест № 4
5	5	Экономика	6	6		8			Тест № 5
6	6	Безопасность жизнедеятельности	6	6		9			Тест № 6
7	1-6	Экзамен	-	-	-	27	27		
Итого			34	34		76	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

1. Введение.

Введение в эксплуатацию машин и оборудование в тяжелых условиях. Основное содержание и задачи курса и его значение. Эксплуатация машин отрасли в условиях низких температур. Вклад Российских ученых в формирование и развитие основных положений дисциплины. Документация, регламентирующая эксплуатацию машин в условиях низких температур.

2. Надежность машин.

Основные положения теории надежности машин и оборудование для тяжелых условий. Условия эксплуатации машин в условиях низких температур. Показатели надежности и их определение в этих условиях. Закономерности изменения состояния машин. Смазка. Назначение смазки в виде смазочных материалов и режимов смазки для типовых узлов трения в условиях низких температур. ГСМ для специальных машин, эксплуатируемых при низких отрицательных температурах.

3. Эксплуатация машин.

Монтаж и демонтаж, транспортирование, хранение и консервация машин и оборудование. Эксплуатационные свойства машин отрасли с учетом низких температур эксплуатации машин. Транспортирование машин в условиях Низких температур, виды транспорта, проведение работ в условиях Сибири. Виды хранения машин и проведение консервационных работ для условий низких температурах.

4. Парки машин.

Формирование парков машин и оборудование для тяжелых условий работ. Нормирование расхода топлива. Общие вопросы приемки, цель задачи. Используемая документация. Проверка комплектности машин. Формирование комплектов, комплексов и парков машин для условий при низких температур. Оценка подбора машин.

5. Экономика.

Технико-экономические показатели эффективности эксплуатации машин и оборудование для тяжелых условий эксплуатации. Показатели оценки. Повышение производительности машин

для условий в условиях низких температур. Оценка эффективности модернизации машин, рабочих органов для условий низких температур.

6. Безопасность жизнедеятельности

Безопасность жизнедеятельности при эксплуатации машины и оборудование

Эксплуатация машин в условиях низких температур. Влияние на обзорность машиниста, ее оценка. Выбросы отработавших газов, показатели, их снижение.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	4	-	-	Основное содержание и задачи курса и его значение. Эксплуатация машин отрасли в условиях Низких температур. Вклад Российских ученых в формирование и развитие основных положений дисциплины. Документация, регламентирующая эксплуатацию машин в условиях низких температур.
2	2	6	-	-	Эксплуатационные свойства машин отрасли с учетом низких температур эксплуатации машин. Условия эксплуатации машин в условиях низких температур. Показатели надежности и их определение в этих условиях. Закономерности изменения состояния машин. Смазка. Назначение смазки в виде смазочных материалов и режимов смазки для типовых узлов трения в условиях низких температур. ГСМ для специальных машин, эксплуатируемых при низких отрицательных температурах.
3	3	6	-	-	Транспортирование машин в условиях низких температур, виды транспорта, проведение работ в условиях Сибири. Виды хранения машин и проведение консервационных работ для условий низких температурах.
4	4	6	-	-	Общие вопросы приемки, цель задачи. Используемая документация. Проверка комплектности машин. Формирование комплектов, комплексов и парков машин для условий при низких температур. Оценка подбора машин.
5	5	6	-	-	Показатели оценки. Повышение производительности машин для условий в условиях низких температур. Оценка эффективности модернизации машин, рабочих органов для условий низких температур
6	6	6	-	-	Эксплуатация машин в условиях низких температур. Влияние на обзорность машиниста, ее оценка. Выбросы отработавших газов, показатели, их снижение.
Итого:		34	-	-	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	6	-	-	Расчет, подбор средств тепловой подготовки ДВС, гидрооборудования, салона
2	2	9	-	-	Расчет надежности машин
3	3	9	-	-	Расчет и подбор ГСМ
4	4	10	-	-	Формирование комплектов машин по эксплуатационным показателям
5	5	9	-	-	Технико-экономические и экологические показатели эффективности эксплуатации машин: производительность машин при разных режимах и циклах работы удельные показатели эффективности затраты на модернизацию машин
6	6	9	-	-	Нормирование расхода топлива и ГСМ. выбросы отработавших газов от нагрузки на ДВС Расчет устойчивости машин
7	7	6	-	-	Расчет, подбор средств тепловой подготовки ДВС, гидрооборудования, салона
Итого:		34	-	-	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	8			Климатические и грунтовые условия работы строительных, дорожных и специальных машин для Тюменской области	Подготовка к практическим занятиям и к тестированию
2	2	8			Работа оператора при низких отрицательных температурах Перспективы, направления развития строительных, дорожных и специальных машин	Подготовка к практическим занятиям и к тестированию
3	3	8			Эргономические показатели современных машин Автоматизация выполнения монтажных работ	Подготовка к практическим занятиям и к тестированию
4	4	8			Основы теории производительности машин. Техническая, эксплуатационная и теоретическая производительность	Подготовка к практическим занятиям и к тестированию
5	5	8			Направления совершенствования монтажа, эксплуатации строительных,	Подготовка к практическим занятиям и к тестированию

					дорожных и специальных машин Экономические и экологические показатели эффективности монтажа, эксплуатации строительных, дорожных и специальных машин	
6	6	9			Системы безопасности машин. Снижение выбросов ДВС.	Подготовка к практическим занятиям и к тестированию
7	1-6	27				
Итого:		76				

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

Применение уровневой технологии преподавания в ВУЗе (формы проведения: лекции, практические занятия).

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

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

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.	Выполнение практических работ	10
2.	Выполнение тестового задания	10
3.	Обсуждение темы реферата	10
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
4.	Выполнение практических работ	10
5.	Обсуждение темы реферата	10
6.	Выполнение тестового задания	10
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
7.	Выполнение практических работ	10
8.	Защита отчетов по работам	10
9.	Выполнение тестового задания	10
10.	Защита реферата	10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
ВСЕГО		100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- 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
- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>
- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

- Microsoft Windows,
- Microsoft Office Professional Plus
- 1С ДОКУМЕНТООБОРОТ

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	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Комплект учебно-наглядных пособий</p> <p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран.</p>	<p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</p> <p>625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72</p>

	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д.72, №166 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, № 1117
--	--	--

11.Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Практические занятия способствуют углублённому изучению дисциплины и служат основной формой подведения итогов самостоятельной работы студентов. Основная цель практических занятий заключается не только углубить и закрепить теоретические знания, но и сформировать практические компетенции, необходимые будущим специалистам.

На практических занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике занятий.

Студенту рекомендуется следующая схема подготовки к занятию:

- Проработать конспект лекций;
- Изучить рекомендованную литературу;
- При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа является одной из важнейших форм изучения любой дисциплины. Она позволяет систематизировать и углубить теоретические знания, закрепить умения и навыки, способствует развитию умений пользоваться научной и учебно-методической литературой. Познавательная деятельность в процессе самостоятельной работы требует от студента высокого уровня активности и самоорганизованности.

В учебном процессе выделяют два вида самостоятельной работы: аудиторная и внеаудиторная.

Аудиторная самостоятельная работа по дисциплине выполняется на учебных занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию.

Внеаудиторная самостоятельная работа студентов представляет собой логическое продолжение аудиторных занятий. Затраты времени на выполнение этой работы регламентируются рабочим учебным планом. Режим работы выбирает сам обучающийся в зависимости от своих способностей и конкретных условий.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, конкретной тематики самостоятельной работы, уровня сложности, уровня умений студентов.

Самостоятельная работа включает в себя работу с конспектом лекций, изучение и конспектирование рекомендуемой литературы, подготовка мультимедиа-сообщений/докладов, подготовка реферата, тестирование, решение задач и упражнений по образцу, решение вариативных задач, выполнение чертежей, схем, расчетов (графических работ), решение ситуационных (профессиональных) задач, подготовка к деловым играм, проектирование и моделирование разных видов и компонентов профессиональной деятельности, научно-исследовательскую работу и др.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может осуществляться в пределах времени, отведенного на обязательные учебные занятия по дисциплине и внеаудиторную самостоятельную работу студентов по дисциплине, может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1.	Знать: УК-1.1 З1 Условия эксплуатации машин и их влияние на процессы, протекающие в машине	Не знает практические последствия возможных решений задач	Недостаточно хорошо знает практические последствия возможных решений задач	Знает практические последствия возможных решений задач	Имеет полное представление о практических последствиях возможных решений задач
	Уметь: УК-1.1 У1 анализировать, оценивать и измерять процессы, протекающие в машине	Не умеет определять практические последствия возможных решений задач	Посредственно разбирается в том, как определять практические последствия возможных решений задач	Хорошо определяет практические последствия возможных решений задач	Умеет самостоятельно определять практические последствия возможных решений задач
	Владеть: УК-1.1 В1 способами оценки влияния процессов, протекающих в машине на ее состояние	Не владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Посредственно владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Хорошо владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач	Свободно владеет методами оценивания практических последствий возможных решений задач
ОПК-5.	Знать: ОПК-5.1 З2 эксплуатационные свойства машин	Не знает основные законы, используемые в решении профессионально-ориентированных задач	Недостаточно хорошо знает основные законы, используемые в решении профессионально-ориентированных задач	Знает основные законы, используемые в решении профессионально-ориентированных задач	Имеет полное представление о основных законах, используемых в решении профессионально-ориентированных задач
	Уметь: ОПК-5.1 У2 определять эксплуатационные свойства машин	Не умеет применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности	Посредственно разбирается в том, как применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности	Хорошо способен применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности	Умеет самостоятельно применять знания для решения задач в области профессиональной деятельности
	Владеть: ОПК-5.1 В2 основными способами расчета по определению эксплуатационных свойств машин	Не владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач	Посредственно владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач	Хорошо владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач	Свободно владеет методами расчета, необходимых для решения типовых задач

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплина: Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях

Код, специальность: 23.05.01 Наземные транспортно-технологические средства

Специализация: Технические средства природообустройства и защиты в чрезвычайных ситуациях

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	Эксплуатация подъемно-транспортных, строительных и дорожных машин. Строительные машины : [: Текст : Электронный ресурс] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Н. Н. Карнаухов, Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер, А. А. Иванов. - 2-е изд., перераб. и доп. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 455 с. : ил., граф. - Электронная библиотека ТИУ	2012	У	Л, СРС	ЭР	30	100	БИК	+
Основная	Мерданов, Шахбуба Магомедкеримович. Проектирование предприятий по эксплуатации и ремонту машин : [Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности "Подъемно-транспортные, строительные, дорожные машины и оборудование" направления подготовки "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / Ш. М. Мерданов, В. В. Шефер, В. В. Конев ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2009.	2009	УП	Л, КР, СРС	ЭР	30	100	БИК	+
Основная	Основы эксплуатации и ремонта автомобилей и тракторов [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Автомобиле- и тракторостроение" направления подготовки дипломированных специалистов "Транспортные машины и транспортно-технологические комплексы" / С. П. Баженов, Б. Н. Казьмин, С. В. Носов ; ред. С. П. Баженов. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2007. - 329 с	2007	У	Л	51	30	100	БИК	-

Дополнительная	Управление предприятиями по эксплуатации и ремонту автотранспортной и специальной техники : рабочая тетрадь / А. В. Яркин [и др.] ; ред. Ш. М. Мерданов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 120 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ	2014	УП	Л, ПР, СРС	ЭР	30	100	БИК	+
----------------	--	------	----	------------	----	----	-----	-----	---

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

Лист согласования из 1С:Документооборот

Лист согласования

Внутренний документ "Эксплуатация наземных транспортно-технологических средств отрасли в тяжелых условиях_2023_23.05.01_СПЗ"

Документ подготовил: Костырченко Виктор Анатольевич

Документ подписал: Костырченко Виктор Анатольевич

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