

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.05.01 Мобильные средства ТнТТМК

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.33 Эксплуатация и обслуживание объектов транспорта,
хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, Доцент, Шупранов Дмитрий Александрович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью преподавания дисциплины является ознакомление студентов с современными конструкторско-технологическими решениями в области мобильных средств транспортирования нефтепродуктов и топлив.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачей изучения дисциплины является: ознакомление студентов с конструкцией и принципом работы специального оборудования автомобильных и железнодорожных цистерн для перевозки нефти и нефтепродуктов, изучение специальных систем нефтеналивных судов и правил их эксплуатации. Рассмотрение технологий слива/наливания нефти и нефтепродуктов в мобильные средства транспортирования. Изучить устройство полевых магистральных трубопроводов, а так же технологию транспортирования нефтепродуктов с его помощью. Изучить конструкцию резиноканевых резервуаров (мягких резервуаров).

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-3: Способен изучать и анализировать необходимую информацию, технические данные и показатели при проектировании, модернизации и эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа, проводить необходимые расчеты, используя современные технические и программные средства	
ПК-3.1: Анализирует необходимую техническую информацию и данные, использует современные программные и технические средства при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов	
ПК-3.2: Выполняет необходимые расчеты объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции, с использованием современных технических и программных средств	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,33 (48)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,89 (32)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,02 (0,8)	
индивидуальные занятия	0,02 (0,8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,53 (55,2)	
курсовое проектирование (КП)	Да	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	0,93 (33,6)	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Введение в МСТиТТМиК									
	1. Виды и история развития мобильных средств транспортирования топлив.	0,5							
	2. Виды и история развития мобильных средств транспортирования топлив.			1					
	3. Виды и история развития мобильных средств транспортирования топлив.							0,5	
	4. Достоинства и недостатки мобильных средств транспортирования топлив.	0,5							
	5. Достоинства и недостатки мобильных средств транспортирования топлив.			1					
	6. Достоинства и недостатки мобильных средств транспортирования топлив.							0,5	
2. Автомобильные средства транспортирования, хранения и выдачи нефти и нефтепродуктов									

1. Назначение и классификация автомобильных средств транспортирования нефтепродуктов.	0,25							
2. Назначение и классификация автомобильных средств транспортирования нефтепродуктов.							0,5	
3. Обозначение и маркировка автоцистерн в соответствии с ГОСТ 33666-2015.	0,25							
4. Обозначение и маркировка автоцистерн в соответствии с ГОСТ 33666-2015.							0,5	
5. Устройство автомобильных цистерн. Конструкция транспортной емкости.	0,5							
6. Устройство автомобильных цистерн. Конструкция транспортной емкости.			1,5					
7. Устройство автомобильных цистерн. Конструкция транспортной емкости.							1	
8. Специальное технологическое оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.	1							
9. Специальное технологическое оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.			2					
10. Специальное технологическое оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.							1,5	
11. Насосное оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.	0,5							
12. Насосное оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.			2					
13. Насосное оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.							1,5	
14. Устройства замера количества нефтепродуктов на автоцистернах.								

15. Устройства замера количества нефтепродуктов на автоцистернах.			1,5					
16. Устройства замера количества нефтепродуктов на автоцистернах.							1	
17. Узел выдачи топлива АТЗ.	0,5							
18. Узел выдачи топлива АТЗ.			1					
19. Узел выдачи топлива АТЗ.							1	
20. Техническое обслуживание специального оборудования автоцистерн			2					
21. Техническое обслуживание специального оборудования автоцистерн							2	
3. Железнодорожные цистерны для транспортирования нефти и нефтепродуктов.								
1. Конструкция платформы и ходовой части железнодорожных цистерн.	1							
2. Конструкция платформы и ходовой части железнодорожных цистерн.			0,25					
3. Конструкция платформы и ходовой части железнодорожных цистерн.							2	
4. Котел цистерны, узел крепление котла к раме вагона-цистерны.	1							
5. Котел цистерны, узел крепление котла к раме вагона-цистерны.			0,25					
6. Котел цистерны, узел крепление котла к раме вагона-цистерны.							2	
7. Слив нефтепродуктов из вагонов-цистерн. Универсальный сливной прибор конструкция принцип работы. УСН работа устройства	1							

8. Слив нефтепродуктов из вагонов-цистерн. Универсальный сливной прибор конструкция принцип работы. УСН работа устройства			2					
9. Слив нефтепродуктов из вагонов-цистерн. Универсальный сливной прибор конструкция принцип работы. УСН работа устройства							2	
10. Маркировка железнодорожных цистерн	0,5							
11. Маркировка железнодорожных цистерн			0,5					
12. Маркировка железнодорожных цистерн							0,5	
13. Определение веса нефтепродукта в железнодорожной цистерне по замеру.	0,5							
14. Определение веса нефтепродукта в железнодорожной цистерне по замеру.			2					
15. Определение веса нефтепродукта в железнодорожной цистерне по замеру.							0,5	
4. Водные средства транспортирования нефти и нефтепродуктов.								
1. Классификация судов.	0,25							
2. Классификация судов.							0,5	
3. Устройство судна.	0,5							
4. Устройство судна.			1					
5. Устройство судна.							1	
6. Грузовая марка и марки углубления.	0,25							
7. Грузовая марка и марки углубления.							0,5	
8. Конструкция танков нефтеналивных судов.	1							
9. Конструкция танков нефтеналивных судов.			1					
10. Конструкция танков нефтеналивных судов.							1	

11. Грузовое устройство нефтеналивных судов. Грузовая систем, система газоотвода, системы подогрева груза, молниезащита	1							
12. Грузовое устройство нефтеналивных судов. Грузовая систем, система газоотвода, системы подогрева груза, молниезащита			2					
13. Грузовое устройство нефтеналивных судов. Грузовая систем, система газоотвода, системы подогрева груза, молниезащита							3	
5. Резинотканевые (мягкие) резервуары.								
1. Назначение, конструкция и арматура резинотканевых резервуаров.	1							
2. Назначение, конструкция и арматура резинотканевых резервуаров.			2					
3. Назначение, конструкция и арматура резинотканевых резервуаров.							2,5	
4. Эксплуатация, хранение и ремонт резинотканевых резервуаров.	1							
5. Эксплуатация, хранение и ремонт резинотканевых резервуаров.			2					
6. Эксплуатация, хранение и ремонт резинотканевых резервуаров.							2,5	
6. Полевые магистральные трубопроводы.								
1. Устройство ПМТ. Линейное оборудование ПМТ.	1							
2. Устройство ПМТ. Линейное оборудование ПМТ.			0,5					
3. Устройство ПМТ. Линейное оборудование ПМТ.							1	
4. Запорная и регулирующая арматура ПМТ	1							
5. Запорная и регулирующая арматура ПМТ			0,5					

6. Запорная и регулирующая арматура ПМТ							1	
7. Средства перекачки ПМТ.	0,5							
8. Средства перекачки ПМТ.			1					
9. Средства перекачки ПМТ.							1	
10. Прокладка ПМТ.	0,5							
11. Прокладка ПМТ.			1					
12. Прокладка ПМТ.							1	
13. Неисправности и аварии ПМТ.			1					
14. Неисправности и аварии ПМТ.							1	
7. Расчет и проектирование автоцистерны для нефтепродуктов.								
1. Расчет автоцистерны.			1					
2. Расчет автоцистерны.							3	
3. Проектирование транспортной емкости. Выбор базового шасси в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности колесных транспортных средств.			1					
4. Проектирование транспортной емкости. Выбор базового шасси в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности колесных транспортных средств.							2	
5. Подбор специального оборудования автоцистерны в соответствии с требованиями ГОСТ 33666-2015.			1					
6. Подбор специального оборудования автоцистерны в соответствии с требованиями ГОСТ 33666-2015.							2	
7. Выполнение и подготовка к защите курсового проекта							15,2	
8.								

9.								
10.								
Bcero	16		32				55,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Губенко В. К., Никодимов А. П., Жилин Г. К. Цистерны : Устройство. Эксплуатация. Ремонт: справ. пособие(Москва: Транспорт).
2. Кайзер Ю. Ф., Подвезенный В.Н., Желукевич Р.Б. Мобильные средства заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами: учеб. пособие(Красноярск: ИПЦ КГТУ).
3. Коршак А.А. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"(Ростов-на-Дону: Феникс).
4. Рыбаков К. В., Савин В. Д., Митягин В. А. Автомобильные цистерны для транспортирования нефтепродуктов: производственно-практическое издание(Москва: Транспорт).
5. Кайзер Ю. Ф. Мобильные средства заправки воздушных судов авиационными горюче-смазочными материалами(Красноярск: Сибирский федеральный университет).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Windows, Microsoft Office, Mathcad, MATLAB, Acrobat Reader, КОМПАС, AutoCAD, SolidWorks, 3Ds Max.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. Научная библиотека СФУ, <http://bik.sfu-kras.ru/nb/o-biblioteke>;
2. Электронная библиотечная система издательства «Лань», <http://e.lanbook.com/>;
3. Электронная библиотечная система «Инфра-м», <http://www.znaniium.com/>;
4. Электронно-библиотечная система «национальный цифровой ресурс «Рукоонт», <http://rucont.ru>.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Комплекты плакатов:

- Полевые заправочные пункты;
- Перекачивающая станция ПСГ-75;
- Автоцистерна заправщик АТЗ-4,3-131;

- Устройство танкера;
 - Водоспиртозаправщик ВСЗ-66»;
 - Автотопливомаслозаправщик АТМЗ-5-4320;
 - Перевозка горючего воздушным транспортом;
 - Автоцистерны и топливозаправщики;
 - Эксплуатация резинотканевых резервуаров;
 - Полевые магистральные трубопроводы;
 - Перевозка опасных грузов автотранспортом;
- Наглядные пособия:
- Клапан донный ДКП-90/01;
 - Устройство дыхательное с огневым предохранителем УД2-80;
 - Ограничитель уровня налива АЦ;
 - Датчик предельного уровня налива ДС-СУ1-04;
 - Катушка заземления КЗ-1;
 - Быстроразъемное соединение SAMLOCK;
 - Затвор поворотный ДУ-80;
 - Задвижка АТЗ;
 - Вентиль ДУ-32;
 - Счетчик жидкости СЖ ППО-40М-0,6;
 - Счетчик жидкости СЖ-Л-500;
 - Топливораздаточные пистолеты РП-34, АК-38;
 - Насос НШ-10;
 - Насос СЦЛ-00а;
 - Насос 1СВН-80АМ;
 - Насос БКФ-4;
 - Коробка отбора мощности АТЗ 2,4-52;
 - Присоединительная головка ПАЗ-5М;
 - Метршток МСШ-3,5;
 - Знаки опасности 3 класса;
 - Информационная табличка;
 - Сливо-наливная горловина резинотканевого резервуара;
 - Воздушный патрубок резинотканевого резервуара;
 - Задвижка ДУ-100 ПМТ;
 - Задвижка ДУ-100 ПЗП;
 - Соединительные муфты ПМТ-100 с резиновыми уплотнительными кольцами;
 - Соединительные муфты ПМТ-150 с резиновыми уплотнительными кольцами;

- Тройник ПМТ-100;
- Угольник ПМТ-100;
- Переходники ПМТ-100;
- Труба вставка 0,9 м ПМТ-100;
- Резинотканевые рукава.