

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

Б1.В.11 Мобильные средства ТИТМК

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

23.03.03 Эксплуатация транспортно-технологических машин и

Направленность (профиль)

23.03.03.35 Эксплуатация и обслуживание объектов хранения и  
распределения нефти, нефтепродуктов и газа

Форма обучения

заочная

Год набора

2022

Красноярск 2022

## 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/наливаннефти 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
<b>ПК-1: Способен к анализу научно-технического опыта и информации при проектировании, модернизации и эксплуатации объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа</b>	
ПК-1.3: Выполняет необходимые расчеты объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов при проектировании, эксплуатации, модернизации и реконструкции, с использованием современных технических и программных средств	правила выполнения необходимых расчетов объектов транспорта, хранения и распределения рассчитывать при проектировании объекты транспорта, хранения и распределения навыками использования современных технических и программных средств
<b>ПК-5: Способен осуществлять ведение и сопровождение производственных и технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти, нефтепродуктов и газа</b>	
ПК-5.2: Осуществляет работу по контролю, управлению и оптимизации технологических процессов приема, хранения и отгрузки нефти, нефтепродуктов и газа	

### 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)	Семестр					
		1	2	3	4	5	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
<b>1. Введение в МСТиТТМиК</b>									
	1. Виды и история развития мобильных средств транспортирования топлив.							1	
	2. Достоинства и недостатки мобильных средств транспортирования топлив.							1	
<b>2. Автомобильные средства транспортирования, хранения и выдачи нефти и нефтепродуктов</b>									
	1. Назначение и классификация автомобильных средств транспортирования нефтепродуктов.							1	
	2. Обозначение и маркировка автоцистерн в соответствии с ГОСТ 33666-2015.							1	
	3. Устройство автомобильных цистерн. Конструкция транспортной емкости.	1							
	4. Устройство автомобильных цистерн. Конструкция транспортной емкости.							6	

5. Специальное технологическое оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.	1							
6. Специальное технологическое оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.							6	
7. Насосное оборудование автоцистерн для нефтепродуктов.							6	
8. Устройства замера количества нефтепродуктов на автоцистернах.							4	
9. Узел выдачи топлива АТЗ.							4	
10. Техническое обслуживание специального оборудования автоцистерн							4	
<b>3. Железнодорожные цистерны для транспортирования нефти и нефтепродуктов.</b>								
1. Конструкция платформы и ходовой части железнодорожных цистерн.							5	
2. Конструкция платформы и ходовой части железнодорожных цистерн.			2					
3. Конструкция платформы и ходовой части железнодорожных цистерн.	2							
4. Котел цистерны, узел крепление котла к раме вагона-цистерны.							5	
5. Котел цистерны, узел крепление котла к раме вагона-цистерны.			2					
6. Слив нефтепродуктов из вагонов-цистерн. Универсальный сливной прибор конструкция принцип работы. УСН работа устройства							6	
7. Слив нефтепродуктов из вагонов-цистерн. Универсальный сливной прибор конструкция принцип работы. УСН работа устройства	2							

8. Слив нефтепродуктов из вагонов-цистерн. Универсальный сливной прибор конструкция принцип работы. УСН работа устройства			2					
9. Маркировка железнодорожных цистерн							3	
10. Определение веса нефтепродукта в железнодорожной цистерне по замеру.							3	
<b>4. Водные средства транспортирования нефти и нефтепродуктов.</b>								
1. Классификация судов.							3	
2. Устройство судна.							4	
3. Устройство судна.			2					
4. Устройство судна.	2							
5. Грузовая марка и марки углубления.							3	
6. Конструкция танков нефтеналивных судов.							3	
7. Конструкция танков нефтеналивных судов.			2					
8. Грузовое устройство нефтеналивных судов. Грузовая систем, система газоотвода, системы подогрева груза, молниезащита							6	
<b>5. Резинотканевые (мягкие) резервуары.</b>								
1. Назначение, конструкция и арматура резинотканевых резервуаров.							5	
2. Эксплуатация, хранение и ремонт резинотканевых резервуаров.							5	
<b>6. Полевые магистральные трубопроводы.</b>								
1. Устройство ПМТ. Линейное оборудование ПМТ.							3	
2. Запорная и регулирующая арматура ПМТ							3	
3. Средства перекачки ПМТ.							4	
4. Прокладка ПМТ.							3	



5. Неисправности и аварии ПМТ.							4	
<b>7. Расчет и проектирование автоцистерны для нефтепродуктов.</b>								
1. Расчет автоцистерны.							7	
2. Проектирование транспортной емкости. Выбор базового шасси в соответствии с «Техническим регламентом о безопасности колесных транспортных средств.							7	
3. Подбор специального оборудования автоцистерны в соответствии с требованиями ГОСТ 33666-2015.							7	
4. Выполнение и подготовка к защите курсового проекта							25,1	
5.								
6.								
7.								
8.								
Всего	8		10				148,1	

## **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. Для изучения настоящей дисциплины обучающимся необходимо наличие доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:
2. Microsoft® Windows Professional 7
3. Microsoft® Office Professional Plus 2010
4. ESET NOD32 Antivirus Business Edition for 2750 users
5. Adobe Acrobat Pro Extended 9.0 WIN AOO License IE Acrobat Pro Extended, Лицензионный сертификат Softline от 10.12.2008, бессрочно
6. Аскон Компас-3D: Лицензионный сертификат №Е-08-000123 от 11.09.2008, №Ец-17-00107 от 12.12.2017, бессрочно.
7. AutoCAD: свободное ПО.
8. T-FLEX: свободное ПО для образовательных учреждений.
9. MathWORKSMathLAB 2008b, Лицензионный сертификат Softline от 30.09.2008, бессрочно
10. Mathcad University Site Perpetual – 1000 Floating (PTC MathCAD 14 M035)
- 11.

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

1. К информационно-справочным системам, которыми должны научиться пользоваться обучающиеся, относятся электронные ресурсы перечисленные в п.7 настоящей рабочей программы:

2. Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU): <http://elibrary.ru>
3. Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина: <http://www.prilib.ru>
4. Электронная библиотека «ЛитРес: Библиотека»: <http://biblio.litres.ru>
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина:  
<http://elib.gubkin.ru>
6. Электронно-библиотечная система «ИНФРА-М»: <http://www.znanium.com>
7. Электронно-библиотечная система «Лань»: <http://e.lanbook.com>
8. Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Руконт»»: <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)**

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.