

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

Б1.В.06 Гидравлические и пневматические системы

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

д.т.н., зав. кафедрой, Безбородов Ю.Н.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Изучение гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических машин и оборудования в области нефтепродуктообеспечения и газоснабжения

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Изучение применения гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических машин и оборудования.
2. Изучение принципов работы конструкций гидравлических и пневматических систем транспортно-технологических машин и оборудования.

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-4: Способен определять рациональные формы поддержания и восстановления работоспособности, осуществлять технологии диагностики технического обслуживания и ремонта, обеспечивать рациональную эксплуатацию систем и объектов транспорта, хранения и распределения нефти, нефтепродуктов и газа	
ПК-4.3: Обеспечивает рациональную эксплуатацию объектов транспорта, хранения и распределения углеводородов	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

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:	1,56 (56,2)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Да	

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. Общие сведения и классификация гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО									
	1. Классификация и принцип работы гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	0,5							
	2. Область применения гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	0,5							
	3. Достоинства и недостатки гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	0,5							
	4. Сравнительная оценка гидравлических и пневматических систем			2					
	5. Моделирование гидравлических систем в MATLAB/Simulink			2					
	6. Закрепление теоретического материала, выполнение курсовой работы							8	
2. Принципиальные схемы гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО									

1. Условные обозначения гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	0,5							
2. Общие требования, предъявляемые к гидравлическим и пневматическим системам ТиТТМиО	1							
3. Составление принципиальных схем гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	1							
4. Составление принципиальных гидравлических схем			4					
5. Моделирование гидравлических систем в MATLAB/Simulink			4					
6. Закрепление теоретического материала, выполнение курсовой работы							8	
3. Гидравлические системы ТиТТМиО								
1. Гидравлическое оборудование ТиТТМиО	1							
2. Рабочие жидкости	1							
3. Структура гидропривода			4					
4. Моделирование гидравлических систем в MATLAB/Simulink			4					
5. Закрепление теоретического материала, выполнение курсовой работы							10	
4. Пневматические системы ТиТТМиО								
1. Пневматическое оборудование ТиТТМиО	2							
2. Системы подготовки сжатого воздуха	2							
3. Структура пневмопривода			4					
4. Закрепление теоретического материала, выполнение курсовой работы							10	
5. Эксплуатация гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО								

1. Наладка, пуск и эксплуатация гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	2							
2. Основные мероприятия, проводимые при техническом обслуживании гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	2							
3. Правила безопасности при эксплуатации гидравлических и пневматических систем ТиТТМиО	2							
4. Эксплуатация гидравлических и пневматических систем			4					
5. Проводимые мероприятия при техническом обслуживании гидравлических и пневматических систем			4					
6. Проектирование гидравлических и пневматических систем объектов НПО и ГС								
7. Закрепление теоретического материала, выполнение курсовой работы							20,2	
8.								
Всего	16		32				56,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Лепешкин А. В., Шейпак А. А., Михайлин А. А. Гидравлика и гидропневмопривод. Гидравлические машины и гидропневмопривод: учебник(Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М").
2. Ухин Б. В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
3. Ухин Б. В. Гидравлические машины. Насосы, вентиляторы, компрессоры и гидропривод: Учебное пособие(Москва: Издательский Дом "ФОРУМ").
4. Борисов Ф. И. Теория и расчет гидропневмопривода. Гидравлические машины и гидродинамические передачи: учебное пособие по специальностям 170100 "Горные машины и оборудование" и 170300 "Металлургические машины и оборудование"(Красноярск: Красноярская академия цветных металлов и золота [ГАЦМиЗ]).
5. Орлов Ю. М. Объемные гидравлические машины. Конструкция, проектирование, расчет(Москва: Машиностроение).
6. Баржанский Е. Е. Гидравлические и пневматические системы Т и ТТМО. Лабораторный практикум(Москва: Московская государственная академия водного транспорта (МГАВТ)).

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».

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.

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)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

- аудитория для проведения лекционных и семинарских занятий, оборудованная классной доской и розетками для подключения электрооборудования и / или мультимедийным проектором с настенной доской;

- учебно-методическая литература.

В ходе выполнения самостоятельной работы обучающимся потребуется наличие персонального компьютера.