

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

Б1.В.ДВ.09.01 Сооружения и технологическое
оборудование объектов нефтепродуктообеспечения
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 _____

кандидат технических наук, доцент, Лысянникова Наталья Николаевна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель изучения дисциплины является формирование у студентов общего представления о технологических сооружениях и оборудовании нефтепродуктообеспечения и получение начальной базы знаний в области эксплуатации технологических сооружений и оборудовании, входящих в их комплексы.

1.2 Задачи изучения дисциплины

1. Изучение и анализ необходимой информации, технических данных, показателей по совершенствованию эксплуатации, ремонта и сервисного обслуживания технологических сооружений и оборудования, входящих в их комплексы, организация технического осмотра и ремонта технологических сооружений и оборудования, входящих в их комплексы, оценка технического состояния технологических сооружений с применением диагностической аппаратуры, определение рациональной формы поддержания и восстановления работоспособности технологических сооружений и оборудования, входящих в их комплексы.

2. Научить студентов применять полученные знания и навыки при выполнении технологического расчета магистрального нефтепровода, организации технического обслуживания и ремонта объектов входящих в их комплексы и использовать специальную нормативную литературу, справочники, стандарты, нормы и при выполнении.

3. Развить в студентах практические навыки для решения задач совершенствования и развития технологических сооружений и оборудовании, входящих в их комплексы.

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-7: Способен проводить технико-экономический анализ, комплексно обосновывать принимаемые и реализуемые решения, изыскивать возможности сокращения цикла выполнения работ, содействовать подготовке процесса их выполнения, обеспечению необходимыми техническими данными, материалами, оборудованием	
ПК-7.1: Проводит технико-экономический анализ проектов и технических решений и обосновывает их эффективность	

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=32391¬ifyeditingon=1>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	2 (72)	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,8)	
индивидуальные занятия	0,05 (1,8)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,84 (66,2)	
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)

№ п/п		Модули, темы (разделы) дисциплины		Контактная работа, ак. час.							
				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 о технологических сооружениях транспорта нефти											
		1. Введение. Состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта		2							
		2. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов и его технологические сооружения		2							
		3. Физические свойства нефтей и нефтепродуктов				2					
		4. Введение. Состояние и перспективы развития трубопроводного транспорта							2		
		5. Трубопроводный транспорт нефти и нефтепродуктов и его технологические сооружения							2		
2. Линейные объекты магистрального трубопроводного транспорта											
		1. Состав объектов и сооружений магистрального нефтепровода		2							
		2. Оборудование, фасонные детали и фланцевые соединения трубопроводов		2							

3. Состав объектов и сооружений магистрального нефтепровода							2	
4. Оборудование, фасонные детали и фланцевые соединения трубопроводов							2	
3. Нефтеперекачивающие станции станции								
1. Основное технологическое оборудование и сооружения НПС	2							
2. Организация эксплуатации оборудования нефтеперекачивающих станций	2							
3. Пути повышения эффективности работы магистральных и подпорных нефтяных насосных агрегатов	1							
4. Резервуарные парки нефтеперекачивающих станции	1							
5. Определение показателей надежности оборудования нефтеперекачивающих станций	1							
6. Автоматизация и телемеханизация оборудования и систем нефтеперекачивающих станций	1							
7. Гидравлические режимы работы нефтей и нефтепродуктов			2					
8. Основное технологическое оборудование и сооружения НПС							2	
9. Организация эксплуатации оборудования нефтеперекачивающих станций							2	
10. Пути повышения эффективности работы магистральных и подпорных нефтяных насосных агрегатов							1	
11. Резервуарные парки нефтеперекачивающих станции							1	

12. Определение показателей надежности оборудования нефтеперекачивающих станций								1	
13. Автоматизация и телемеханизация оборудования и систем нефтеперекачивающих станций								1	
4. Основы гидродинамического и технологического расчетов магистральных нефтепроводов									
1. Расчет трубопровода на прочность	4								
2. Технологический расчет магистральных нефтепроводов	6								
3. Гидравлические характеристики работы насосов и насосных станций			4						
4. Расчет толщины стенки трубопровода			4						
5. Расчет трубопровода на прочность и устойчивость			4						
6. Расчет трубопровода на прочность								4	
7. Технологический расчет магистральных нефтепроводов								6	
5. Последовательная перекачка нефти и нефтепродуктов									
1. Особенности технологии и преимущества последовательной перекачки	1								
2. Механизм смесеобразования	1								
3. Контроль последовательной перекачки	1								
4. Особенности технологии перекачки высоковязких и высокостыствующих нефтей	1								
5. Расчет истечения жидкости из трубопроводов при его повреждении			6						
6. Расчет остаточного объема жидкости в нефтепроводе			4						
7. Последовательная перекачка нефтепродуктов			6						

8. Определение температуры подогрева при перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей			4					
9. Особенности технологии и преимущества последовательной перекачки							1	
10. Механизм смесеобразования							1	
11. Контроль последовательной перекачки							1	
12. Особенности технологии перекачки высоковязких и высокозастывающих нефтей							1	
6. Эксплуатация технологических сооружений								
1. Очистка магистральных нефтепроводов	3							
2. Диагностика магистральных нефтепроводов	3							
3. Очистка магистральных нефтепроводов							3	
4. Диагностика магистральных нефтепроводов							3	
7. Курсовой проект								
1. Технологический расчет магистрального нефтепровода							30,2	
2.								
3.								
4.								
5.								
Всего	36		36				66,2	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Тетельмин В. В., Язев В. А. Нефтегазопроводы: учеб. пособие(Москва: САЙНС-ПРЕСС).
2. Коршак А.А. Нефтеперекачивающие станции: учебное пособие для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело (Ростов-на-Дону: Феникс).
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. Коршак А.А., Нечваль А. М. Проектирование и эксплуатация газонефтепроводов: учебник для вузов по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело"(Ростов-на-Дону: Феникс).
5. Лурье М. В. Задачник по трубопроводному транспорту нефти, нефтепродуктов и газа: учебное пособие для вузов по специальности "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" направления "Нефтегазовое дело"(Москва: ЛитНефтегаз).
6. Мастобаев Б. Н., Муталлапов Н. Г., Прохоров А. Д., Дмитриева Т. В., Коробков Г. Е., Шаммазов А. М. Развитие системы нефтепродуктообеспечения России: учеб. пособие(Санкт-Петербург: Недра).
7. Коршак А.А., Шаммазов А.М. Основы нефтегазового дела: учебник для вузов по направлению "Нефтегазовое дело"(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
8. Тугунов П.И., Новоселов В.Ф., Коршак А.А., Шаммазов А.М. Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов: Учеб. пособие для вузов(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
9. Коршак А. А., Нечваль А. М. Трубопроводный транспорт нефти, нефтепродуктов и газа: учеб. пособие для системы дополнительного проф. образ.(Уфа: Дизайн Полиграф Сервис).
10. Васильев Г. Г., Коробков Г. Е., Коршак А. А., Лурье М. В., Писаревский В. М., Вайншток С. М. Трубопроводный транспорт нефти: Т. 1: учебник для студентов вузов по напр. подг. дипломирован. специалиста 650700 "Нефтегазовое дело" : в 2-х томах(Москва: Недра).
11. Лысянникова Н.Н. Трубопроводы нефти и нефтепродуктов: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...23.03.03.06 Сервис транспортных и транспортно-технологических машин и оборудования (Нефтепродуктообеспечение и газоснабжение)](Красноярск: СФУ).

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. Перечень необходимого программного обеспечения

2. Для изучения настоящей дисциплины обучающимся необходимо наличие доступа к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».
- 3.
- 4.
- 5.

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.

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.