

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 06.05.2024 10:34:07
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТОМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 30 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины «Проектирование и сооружение насосных и компрессорных станций»

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

форма обучения: очная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 30.08.2021 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов» к результатам освоения дисциплины «Проектирование и сооружение насосных и компрессорных станций»

Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 1 от «30» августа 2021 г.

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»



Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:
Руководитель образовательной программы



А.Л. Пимнев

«31» августа 2021 г.

Рабочую программу разработал:

Т.Г. Пономарева, к.т.н., доцент

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины

- формирование знаний, умений и навыков у бакалавров квалифицированно и компетентно принимать решения при строительстве и обслуживании НС и КС.

- Предоставить обучающемуся достаточные знания определений и понятий используемых в нефтегазовой отрасли, дать возможность овладеть методами аналитического, численного, инженерного расчета по дисциплине, дать представление о современных методах строительства и обслуживания нефтегазового оборудования..

Также целью дисциплины является изучение основных технологических процессов строительства и обслуживания НС и КС, что послужит базой для выполнения ВКР.

Задачи дисциплины:

– научить навыкам практического применения методик расчета, принципов работы оборудования НС и КС;

- сформировать прочные знания строительных процессов и обслуживания оборудования;

- обучить методам используемых в строительстве и обслуживании НС и КС.

- научить анализировать возможные варианты развития при выполнении технологических операций и принимать решения.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Проектирование и сооружение насосных и компрессорных станций относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений. Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

знание технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; правила выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов. Нормативной документации и применения ее в части проектирования и сооружения НС и КС.

умения оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли.

владение правилами выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей; правилами выбора порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов при сооружении НС И КС.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: Технологические установки насосных станций; Оборудование трубопроводного транспорта нефти; Оборудование трубопроводного транспорта газа; и служит основой для выполнения и защиты ВКР.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины/модуля 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
1	2	3
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации	ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать: значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования
		Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования
	ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение	Владеть: знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования Знать: перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	
1	2	3	
технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	нового оборудования	Уметь: осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	
		Владеть: навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1 Выбор технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знать: принципы обоснования технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей;	
		Уметь: осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности работы коллектива исполнителей;	
		Владеть: навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей;	
	ПКС-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Знать: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	
		Уметь: использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	
		Владеть: навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	
ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Знать: порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	
		Уметь: осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	
		Владеть: навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	
	ПКС-7.3 Использует специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знать: специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	
		Уметь: использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	
		Владеть: навыками использования специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	
		ПКС-7.4 Оформляет текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Знать: оформление текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
			Уметь: оформлять текстовую и графическую части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
			Владеть: навыками оформления текстовой и графической части проекта при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетные единицы, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/8	24	-	12	72	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СР С, час.	Всего , час.	Код ИДК	Оценочные средства ¹
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Сооружение НС и КС	12	-	6	18	36	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Устный опрос, тестирован ие презента ция доклада РГР
2	2	Обслуживание оборудования НС и КС	12	-	6	18	36	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Устный опрос, тестирован ие презента ция доклада РГР
...	/экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2.3 ПКС-2.4 ПКС-4.1 ПКС-4.3 ПКС-7.1 ПКС-7.3 ПКС-7.4	Подготовк а к экзамену
Итого:			24	-	12	72	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины/модуля (дидактические единицы).

Раздел 1. «Сооружение НС и КС».

Раздел 2. «Обслуживание оборудования НС и КС».

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОФО	

1	Сооружение НС и КС	12	История развития трубопроводного транспорта в России. Роль отечественных ученых. Гидравлический расчет, определение количества НС. Технологические схемы ГНПС и промежуточных нефтеперекачивающих станций. Размещение объектов на ген. плане станций Насосные станции магистральных нефтепроводов. Классификация нефтеперекачивающих станций магистральных нефтепроводов, их назначение, состав основных технологических объектов Этапы строительства, Проведения работ нулевого цикла. Общие строительные работы. Строительные работы на насосных и компрессорных станциях Монтаж основного и вспомогательного оборудования насосных и компрессорных станций
2	Обслуживание оборудования НС и КС	12	Способы регулирования ГПА с УБН. Электроприводные ГПА. Турбо приводные ГПА, типовые схемы ГТУ турбо приводных ГПА, достоинства и недостатки. Анализ режимов работы при изменении температуры ОС. Транспортировка углеводородного сырья в условиях Крайнего Севера Виды реконструкции. Отличие от капитального ремонта. Обоснование выполнения реконструкции на НС и КС.
Итого:		24	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
		ОФО	
1	Сооружение НС и КС	6	Расчет объема земляных работ вертикальной планировки площадки строительства. Определение числа иглофильтров. Выбор крана для монтажных работ. Разработка технологической карты. Расчет траверсы
2	Обслуживание оборудования НС и КС	6	Определение запаса помпажа. Определение запаса кавитации. Центровка привода и нагнетателя или насоса. Разработка ППР на ремонтные работы оборудования.
Итого:		12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОФО		
1	1	18	Проработка литературы отечественных и зарубежных авторов Работа со СНИПами, РД	подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.
			Проработка индивидуального задания	Написание рефератов, презентаций
2	2	18	Проработка литературы отечественных и зарубежных авторов Работа со СНИПами, РД	подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам, оформление отчетов к лабораторным работам.
			Проработка индивидуального задания	Написание рефератов, презентаций
...	Экзамен	36		

Итого:	72	
--------	----	--

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия)

6. Контрольные работы

Учебным планом не предусмотрены

7. Курсовые 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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
	Защита лабораторных работ	5
	Тест по теме «Строительные работы НС и КС»	25
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
	Защита лабораторных работ	5
	Тест по теме «Монтаж оборудования»	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	25
3 текущая аттестация		
	Защита лабораторных работ	5
	Защита рефератов, презентации	10
	Тест по теме «Эксплуатация оборудования»	25
	Итоговый тест	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

ЭБС «Издательства Лань»;

ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;

Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;

Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;

ЭБС «IPRbooks»;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М. Губкина;

Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
ЭБС «Перспект»;
ЭБС «Консультант студент»,

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Autocad 2019, Бесплатная лицензия для образовательных учреждений
3. Microsoft Windows
4. Zoom (бесплатная версия), Свободно- распространяемое ПО

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	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Назначение
1	Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт., микрофон - 1 шт., колонка - 4 шт., Телевизор -3 шт.	Для проведения лекционных занятий
2	Компьютер в комплекте – 2 шт., проектор – 1 шт., экран – 1 шт. «КППСОД с технологической обвязкой» - 1 шт., «Ремонт трубопровода с врезкой катушки» - 1 шт., «Макет по основам водопользования» - 1 шт., макеты оборудования - 1 комплект.	Для проведения лабораторных занятий

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке, лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Проектирование и сооружение насосных и компрессорных станций

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине *	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Не знает значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Слабо знает значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Достаточно знает значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания значения, правила эксплуатации и ремонта технологического оборудования
	Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Частично умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Достаточно умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Полностью умеет анализировать параметры работы технологического оборудования
	Владеть: знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Не владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Частично владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Достаточно владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования	Полностью владеет знаниями о режимах работы и параметрах работ технологического оборудования
	Знать: перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Не знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Слабо знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Достаточно знает перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перспективные направления в области разработки и внедрения нового оборудования
	Уметь: осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Не умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Частично умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Достаточно умеет осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи	Умеет в полном объеме осуществлять планирование нового оборудования в области скважинной добычи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине *	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Не владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Частично владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Достаточно владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи	Полностью владеет навыками разработки нового оборудования в области скважинной добычи
ПКС-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: принципы обоснования технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей;	Не знает принципы обоснования технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Слабо знает принципы обоснования технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Достаточно знает принципы обоснования технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Демонстрирует исчерпывающие знания принципы обоснования технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
	Уметь: осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности работы коллектива исполнителей;	Не умеет осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности работы коллектива исполнителей;	Частично умеет осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности работы коллектива исполнителей;	Достаточно умеет осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности работы коллектива исполнителей;	Полностью умеет осуществлять выбор формы организации технологических процессов в области нефтегазового дела исходя из эффективности работы коллектива исполнителей;
	Владеть: навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей;	Не владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Плохо владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Достаточно владеет навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Владеет в полном объеме навыками выбора технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей
	Знать: технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Не знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Слабо знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Достаточно знает технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей.

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине *	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Уметь: использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Не умеет использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Частично умеет использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Достаточно умеет использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Полностью умеет использовать порядок (алгоритм) сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.
	Владеть: навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела.	Не владеет : навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела	Частично владеет : навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела	Достаточно владеет : навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела	Полностью владеет : навыками сопровождения технологических и производственных процессов в области нефтегазового дела
ПКС-7 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.	Знать: порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Слабо знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Достаточно знает порядок и методы сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка и методов сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования
	Уметь: осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	НЕ умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Частично умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Достаточно умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	Полностью умеет осуществлять сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования
	Владеть: навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Не владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Частично владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Достаточно владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования	Полностью владеет навыками сбора, анализа и систематизации исходных данных для проектирования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине *	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Знать: специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не знает специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Слабо знает специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно знает специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Демонстрирует исчерпывающие знания специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Уметь: использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Частично умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Полностью умеет использовать специализированное программное обеспечение при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли
	Владеть: навыками использования специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Не владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Частично владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Достаточно владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли	Полностью владеет навыками применения специализированного программного обеспечения при проектировании производственных и технологических процессов нефтегазовой отрасли

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Проектирование и сооружение насосных и компрессорных станций

Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело (НД)

Профиль: Строительство и обслуживание систем транспорта, хранения и сбыта углеводородов

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Вишневская, Надежда Семеновна. Сооружение газонефтепроводов, насосных и компрессорных станций: учебное пособие / Н. С. Вишневская, Е. Е. Яворская, А. И. Попова; Ухтин. гос. техн. ун-т. - Ухта: УГТУ, 2014. - 107 с. : ил; 21 см. - (Кадры для регионов). - Библиогр.: с. 107. - 120 экз.. - ISBN 978-5-88179-843-7:	30	30	100	+
2	Коршак, Алексей Анатольевич. Основы транспорта, хранения и переработки нефти и газа: учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки бакалавриата "Нефтегазовое дело" / А. А. Коршак. - Ростов-на-Дону : Феникс, 2015. - 365 с. : ил. ; 21 см. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 359. - 2000 экз.. - ISBN 978-5-222-24733-4 (в пер.)	30	30	100	+
3	Типовые расчеты при проектировании и эксплуатации нефтебаз и нефтепроводов [Текст]: учебное пособие для студентов вузов / П.И. Тугунов и др.: ред А.А. Коршак. -Уфа: ДизайнПолиграфСервис, 2008.-656с.	30	30	100	
4	Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций: учебник для подготовки бакалавров и магистров по направлению 553600 "Нефтегазовое дело" и подготовки дипломированных специалистов по направлению 650700 "Нефтегазовое дело" специальности 090700 "Проектирование, сооружение и эксплуатация газонефтепроводов и газонефтехранилищ" / А. М. Шаммазов [и др.]. - М. : Недра, 2003. - 404 с. : ил. - Библиогр.: с. 400-403 (55 назв.). - ISBN 5-247-03881-9	30	30	100	

Заведующий кафедрой
«Транспорт углеводородных ресурсов»

Ю.Д. Земенков

Директор БИК

Д.Х. Каюкова

« 30 » 08 2021 г.

М.П.



**Дополнения и изменения
к рабочей программе дисциплины (модуля)**

на 2021 - 2022 учебный год

В рабочую программу вносятся следующие дополнения (изменения):

Дополнения и изменения внес:

(должность, ученое звание, степень)

(И.О. Фамилия)

(подпись)

Дополнения (изменения) в рабочую программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

_____.

(наименование кафедры)

Протокол от « ____ » _____ 20__ г. № ____.

Заведующий кафедрой _____ Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы _____ Р.М. Галикеев

« ____ » _____ 20__ г.