

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 10:29:20
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2b161001

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 31 » 08 2020 г.

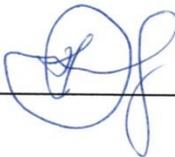
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища
форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища» к результатам освоения дисциплины «Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Транспорт углеводородных ресурсов»

Протокол № 01 от « 31 » 08 2020 г.

Заведующий кафедрой ТУР  Ю.Д. Земенков

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина
« 31 » 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

К.С. Воронин, доцент, к.т.н.



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: научиться использовать общенаучные и общетехнические знания, полученные при изучении соответствующих дисциплин, для решения задач инженерной практики; научить принципам подбора и эксплуатации основного и вспомогательного оборудования насосных, а также принципам эксплуатации этих станций.

Задачи дисциплины: изучение технологических процессов на станциях; изучение принципов подбора основного и вспомогательного оборудования станции и расчёта режимов работы оборудования для различных условий эксплуатации станции.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций» относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знать: 31.1 – требования к режимам эксплуатации систем транспорта углеводородов
	Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Уметь: У1.1 – обосновывать параметры безопасных режимов эксплуатации систем транспорта углеводородов
	Владеть: УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеть: В1.1 – навыками работы с документацией и источниками по эксплуатации систем транспорта углеводородов
ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по	Знать: ПКС-9.31 - методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	Знать: 32.1 – основные положения, методы и законы гидравлики, используемые в нефтегазовом деле
	Уметь: ПКС-9.У1	Уметь: У2.1 – применять

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенций (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
1	2	3
оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	- определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных	знания естественно-научных дисциплин для решения профессиональных задач
	Владеть ПКС-9.В1 - навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Владеть: В2.1 – методами и средствами естественно-научных дисциплин для оценки свойств и рабочих процессов
ПКС-14. Способность организовывать и проводить учебно-производственное обучение при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	Знать: ПКС-14.31 - методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли	Знать: З3.1 – особенности и параметры технологических процессов
	Уметь: ПКС-14.У1 - создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Уметь: У3.1 – контролировать параметры технологических процессов
	Владеть ПКС-14.В1 - методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	Владеть: В3.1 – современными методами повышения эффективности технологических процессов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324 часа.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	5/10	8	4	6	86	зачет
заочная	6/11	10	6	8	192	Экзамен, КР

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)
не реализуется

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Режимы работы НС	8	4	6	86	104	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ПКС-9.31 ПКС-9.У1 ПКС-9.В1 ПКС-14.31 ПКС-14.У1 ПКС-14.В1	устный опрос
2	2	НС магистральных нефтепроводов	6	4	4	56	70	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ПКС-9.31 ПКС-9.У1 ПКС-9.В1 ПКС-14.31 ПКС-14.У1 ПКС-14.В1	устный опрос
3	3	КС магистральных газопроводов	4	2	4	55	65	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ПКС-9.31 ПКС-9.У1 ПКС-9.В1 ПКС-14.31 ПКС-14.У1 ПКС-14.В1	устный опрос
4	Курсовая работа		-	-	-	72	72	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ПКС-9.31 ПКС-9.У1 ПКС-9.В1 ПКС-14.31 ПКС-14.У1 ПКС-14.В1	устный опрос
5	Зачет		-	-	-	4	4	УК-1.31 УК-1.У1 УК-1.В1 ПКС-9.31 ПКС-9.У1 ПКС-9.В1 ПКС-14.31 ПКС-14.У1 ПКС-14.В1	устный опрос
6	Экзамен		-	-	-	9	9	УК-1.31	устный

2	2	-	4	-	Лабораторная работа №2
3	3	-	4	-	Лабораторная работа №3
Итого:		-		-	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОФО		
1	1	-	86	-	Режимы работы НС	Подготовка к практическим и лабораторным работам
2	2	-	56	-	НС магистральных нефтепроводов	Подготовка к практическим и лабораторным работам
3	3	-	55	-	КС магистральных газопроводов	Подготовка к практическим и лабораторным работам
Итого:		-	192	-		

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

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

6. Тематика курсовых работ/проектов

Проект головной нефтеперекачивающей станции.

Проект компрессорной станции.

7. Контрольные работы

7.1. Методические указания для выполнения контрольных работ.

Трудоемкость работы 36 часов .

7.2. Тематика контрольных работ.

Подбор основного оборудования нефтеперекачивающей станции.

Расчет режима работы компрессорного цеха.

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, очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.
не реализуется

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение и защита практической работы №1	20

2	Выполнение и защита лабораторной работы №1	20
3	Выполнение контрольной работы	20
4	Тестовый контроль по теме №1	40
	ВСЕГО	100

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
5	Выполнение и защита практической работы №2	15
6	Выполнение и защита лабораторной работы №2	15
7	Выполнение и защита практической работы №3	15
8	Выполнение и защита лабораторной работы №3	15
9	Тестовый контроль по теме №2, 3	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

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».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Zoom.

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	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Мультимедийное	Проектор

	оборудование	
--	--------------	--

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций»

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: УК-1.31 - методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Не знает методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знает удовлетворительно методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знает хорошо методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знает отлично методы системного и критического анализа; методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации
	Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Не умеет применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Умеет посредственно применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Умеет хорошо применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Умеет в совершенстве применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации
	Владеть: УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Не владеет методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет отчасти методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет в достаточной мере методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеет в совершенстве методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
<p>ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: ПКС-9.31 - методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</p>	<p>Не знает методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</p>	<p>Знает удовлетворительно методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</p>	<p>Знает хорошо методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</p>	<p>Знает отлично методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса</p>
	<p>Уметь: ПКС-9.У1 - определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных</p>	<p>Не умеет определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных</p>	<p>Умеет посредственно определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных</p>	<p>Умеет хорошо определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных</p>	<p>Умеет в совершенстве определять порядок выполнения работ, организовывать и проводить мониторинг работ нефтегазового объекта, координировать работу по сбору промысловых данных</p>
	<p>Владеть ПКС-9.В1 - навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой</p>	<p>Не владеет навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой</p>	<p>Владеет отчасти навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой</p>	<p>Владеет в достаточной мере навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой</p>	<p>Владеет в совершенстве навыками организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой</p>

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-14. Способность организовывать и проводить учебно-производственное обучение при реализации образовательных программ различного уровня и направленности	Знать: ПКС-14.31 - методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли	Не знает методы методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли	Знает удовлетворительно методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли	Знает хорошо методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли	Знает отлично методологию учебно-профессиональной, проектной, исследовательской и иной деятельности обучающихся по программам ВО и (или) ДПП, в том числе подготовки выпускной квалификационной работы (если она предусмотрена) в нефтегазовой отрасли
	Уметь: ПКС-14.У1 - создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Не умеет создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Умеет посредственно создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Умеет хорошо создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю	Умеет в совершенстве создавать условия для воспитания и развития обучающихся, мотивировать их деятельность по освоению учебного предмета, курса, дисциплины (модуля), выполнению заданий для самостоятельной работы, привлекать к активной работе в различных сферах деятельности, обучать самоорганизации и самоконтролю

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	Владеть: ПКС-14.В1 - методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	Не владеет методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	Владеет отчасти методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	Владеет в достаточной мере методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)	Владеет в совершенстве методами текущего контроля, оценки динамики подготовленности и мотивации обучающихся в процессе изучения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина «Проектирование и эксплуатация насосных и компрессорных станций»
 Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
 Направленность: Магистральные трубопроводы и газонефтехранилища

№ 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	Диагностика и устранение вибрации оборудования нефтегазовых объектов [Текст] : учебное пособие для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки бакалавров "Нефтегазовое дело" / С. М. Чекардовский, А. А. Разбойников, М. Н. Чекардовский ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 108 с.	30	30	100	
2	Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов [Текст] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 131000 "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.] ; под ред. Ю. Д. Земенкова ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 404 с. : ил., граф., табл. - Библиогр.: с. 377.	160	30	100	
3	Транспорт и хранение нефти и газа в примерах и задачах [Текст] : учебное пособие для студентов нефтегазового профиля / Г. В. Бахмат [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2010. - 544 с.	100	30	100	

Руководитель образовательной программы _____ А.Е. Анашкина
 « 27 » 08 2020 г.

Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
 « 27 » 08 2020 г. Проверила Ситницкая Л. И.