

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 13.05.2024 11:21:30  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**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: Гидропневмопривод бурового и нефтегазопромыслового оборудования

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Машины и оборудование нефтегазовых промыслов

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 «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов» к результатам освоения дисциплины «Гидропневмопривод бурового и нефтегазопромыслового оборудования».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

С.В. Петрухин, доцент, к.т.н.



## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у специалистов по устройству и назначению гидропневмо-привода бурового и нефтегазопромыслового оборудования, используемого при бурении и эксплуатации нефтяных и газовых скважин, практических навыков их проектирования, расчета и конструирования.

Задачи дисциплины:

- изучить назначение, сущность и устройство гидропневмопривода бурового и нефтегазопромыслового оборудования;
- изучить типовые гидравлические и пневматические схемы существующих механизмов, агрегатов, технологических линий;
- изучить основы проектирования и расчета параметров;
- изучить основные правила эксплуатации гидропневмоприводов, охраны труда и окружающей среды.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовая техника и технологии», направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*Знание:*

- основ высшей математики и физики, прикладной механики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- методики осуществлять критический анализ информации по конструкциям и эксплуатации гидравлических и пневматических машин и приводов для дальнейшей профессиональной работы с ними;

*Умения:*

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- применять математические, физические, методы теоретической механики, гидравлики и деталей машин для решения типовых профессиональных задач;
- проводить оценку эффективности работы существующих гидропневмоприводов применительно к условиям бурения и освоения нефтяных и газовых скважин, добычи, сбора, подготовки нефти и газа.

*Владение:*

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующего гидропневмопривода и вариантов его применения;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Гидравлика», «Гидромашины и компрессоры», «Основы нефтегазопромыслового дела».

## 3 Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен	Знать: УК-1.31	Знать методику постановки

<p>осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий</p>	<p>- методы системного и критического анализа; - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации</p>	<p>задачи и ее основные составляющие</p>
	<p>Уметь: УК-1.У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций; - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации</p>	<p>Уметь находить и критически анализировать информацию об эксплуатации гидропневморивода и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи</p>
	<p>Владеть: УК-1.В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций; - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий</p>	<p>Владеть необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации гидропневопривода</p>
<p>ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: ПКС-4.З1 - основные технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей</p>	<p>Знать технологические процессы бурения, при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и организации работы для обеспечения безотказной работы гидромашин и гидропневопривода</p>
	<p>Уметь: ПКС-4.У1 - принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ</p>	<p>Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования</p>
	<p>Владеть ПКС-4.В1 - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела</p>	<p>Владеть навыками оперативного сопровождения технологических процессов подборе необходимого гидропневморивода для обеспечения реализации технологического процесса</p>
<p>ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>Знать: ПКС-6.З1 - основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы</p>	<p>Знать понятия и виды документации для обеспечения работоспособности оборудования при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности по эксплуатации оборудования, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов по его работе</p>
	<p>Уметь: ПКС-6.У1 - в сочетании с сервисными компаниями и специалистами</p>	<p>Уметь формировать заявки на потребность в расходных материалах и запасных частях,</p>

	технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации	пользоваться базами данных
	Владеть ПКС-6.В1 - навыками руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов	Владеть навыками ведения документации по обеспечению технического обслуживания гидропневмоприводов

#### 4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	4/7	10	10	8	152	экзамен, КР

#### 5 Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

##### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Введение	1	-	-	15	16	ПКС-6.31, ПКС-4.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Гидросхемы	2	1	1	16	20	УК-1.31 ПКС-4.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Рабочие жидкости	1	1	1	16	19	ПКС-6.У1 ПКС-4.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Насосы и гидродвигатели	1	1	1	16	19	УК-1.У1, ПКС-4.В1,	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
5	5	Гидроцилиндры	1	2	1	16	20	ПКС-6. В1 УК-1. В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Гидроаппаратура.	1	1	1	16	19	ПКС-4. В.1 ПКС-6. У.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	7	Вспомогательные устройства	1	2	1	16	20	УК-1. У.1, ПКС-4. В.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	8	Гидропневмопривод бурового оборудования	1	1	1	16	19	ПКС-6. У.1 УК-1. В.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
9	9	Гидропневмопривод нефтегазопромыслового оборудования	1	1	1	16	19	ПКС-4. В.1 ПКС-6. У.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
11	Экзамен		-	-	-	9	9	УК-1.31 УК-1. У1, УК-1. В1, ПКС-4.31 ПКС-4. У1 ПКС-4. В1 ПКС-6.31 ПКС-6. У1, ПКС-6. В1	Экзаменационные вопросы
Итого:			10	10	8	152	180	Х	Х

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Введение.

Роль гидропневмопривода в нефтедобывающей промышленности. Технологические процессы добычи нефти и газа с использованием гидравлических и пневматических машин. Гидропневмоприводы как основа автоматизации и роботизации производственных процессов при добыче нефти и газа. Роль российских ученых в создании новых приводов.

Раздел 2. Гидросхемы.

Стандартные условные обозначения на гидросхемах. Типовые схемы гидропневмоприводов. Классификация гидроприводов

Раздел 3. Рабочие жидкости.

Рабочие жидкости в гидроприводах, ее свойства, влияние температуры и давления на вязкость жидкости. Механическая и химическая стойкость жидкостей, теплопроводность и теплостойкость. Требования к рабочим жидкостям, их марки.

Раздел 4. Насосы и гидродвигатели.

Насосы и гидродвигатели, применяемые в технологических процессах добычи нефти и газа. Отличительные особенности пневмодвигателей от гидродвигателей. ГОСТы на насосы.

Раздел 5. Гидроцилиндры.

Силовые и моментные гидроцилиндры. Основные расчетные показатели, прочностные расчеты. Телескопические гидро- и пневмоцилиндры.

Раздел 6. Гидроаппаратура.

Классификация гидроаппаратов, Устройство и принцип действия регуляторов давления, регуляторов расхода, распределителей потока.

Раздел 7. Вспомогательные устройства.

Кондиционеры, гидроемкости, гидроаккумуляторы, гидролинии

Раздел 8. Гидропневмопривод бурового оборудования.

Гидро и пневмооборудование для приводов механизмов механизации спуско-подъемных работ буровой установки, перемещения и выравнивания буровой установки на скважино-точке. Гидрооборудование подъемных установок для освоения скважин

Раздел 9. Гидропневмопривод нефтегазопромыслового оборудования.

Гидравлические приводы штанговых скважинных насосов без уравнивания, с механическим и гидропневматическим уравниванием, комбинированные. Гидропневмопривод оборудования цехов по ремонту и обкатке оборудования.

## 5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

### Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	1	-	Введение
2	2	-	2	-	Гидросхемы
3	3	-	1	-	Рабочие жидкости
4	4	-	1	-	Насосы и гидродвигатели

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
5	5	-	1	-	Гидроцилиндры
6	6	-	1	-	Гидроаппаратура.
7	7	-	1	-	Вспомогательные устройства
8	8	-	1	-	Гидропневмопривод бурового оборудования
9	9	-	1	-	Гидропневмопривод нефтегазопромыслового оборудования
Итого:		X	10	X	X

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	-	1	-	Типовые схемы гидропневмоприводов. Гидравлический расчет гидропередачи
2	3	-	3	-	Расчет и обоснование схемы гидропередачи
3	4	-	2	-	Расчет и обоснование схемы пневмопередачи
4	5	-	2	-	Компрессоры. Ступенчатое сжатие газа в компрессоре.
5	6	-	1	-	Роторные компрессоры.
6	7	-	1	-	Регулирование компрессорных машин.
Итого:		X	10	X	X

### Лабораторные занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1,2	-	1	-	Роторные радиально-поршневые насосы и гидромоторы
2	3	-	1	-	Роторные аксиально-поршневые насосы и гидромоторы
3	4	-	2	-	Шестеренные насосы и гидромоторы
4	5	-	2	-	Испытания поршневого насоса
5	6	-	1	-	Испытание винтового насоса
6	7	-	1	-	Роторные радиально-поршневые насосы и гидромоторы
Итого:		X	8	X	X

### Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	-	28	-	Индивидуальные консуль-	Аналитическая об-

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
					тации студентов в течение семестра	работка текста
2	2	-	28	-	Консультации в группе перед семестровым контролем	Аналитическая обработка текста
3	3	-	28	-	Подготовка к лабораторным работам	Аналитическая обработка текста
4	4		28		Подготовка к практическим работам	Решение задач
5	5	-	22	-	Изучение лекционного материала	Аналитическая работа с текстом
6	-	-	9	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		X	152	X	X	X

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 (практические занятия).

## **6 Тематика курсовых работ/проектов**

Приведена в методических указаниях по ее выполнению - по вариантам.

### **6.1. Объём:**

1. Расчетно-пояснительная записка (РПЗ) – 30...35 стр.
2. Графическая часть : принципиальная схема, совмещенные характеристики насоса и гидравлической системы, схемы насоса и гидравлического двигателя.

### **6.2. Содержание курсовой работы:**

1. Введение.
2. Задание на курсовую работу.
3. Выбор функциональной схемы.
4. Описание принципа работы гидропривода по принятой схеме.
5. Выбор рабочей жидкости.
6. Выбор гидродвигателя.
7. Определение расхода жидкости.
8. Выбор гидравлической аппаратуры.
9. Расчет гидравлической сети.
10. Выбор насоса и определение его рабочего режима.
11. Выбор электродвигателя.
12. Расчет к.п.д. гидропривода.
13. Определение объема емкости для рабочей жидкости.

## 7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8 Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Сдача лабораторных работ по разделу 1,2,3,4	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-4 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных работ по разделам 5,6,7,8	18
2.2	Письменный опрос по разделам 5-8 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ по разделу 9,10,11,12	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 9-12 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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;

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 Silverlight;
3. Microsoft SQL Server 2012 Express Edition;
4. Microsoft Windows;
5. 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	персональные компьютеры, макеты оборудования	проектор, экран
2	<p><b>Лаборатория "Гидравлические машины и компрессоры"</b>  <b>Стенды:</b>  стенд для испытания центробежных насосов с различными схемами соединения; стенд для гидравлических испытаний; стенд для испытания компрессоров; стенд для испытания ступеней ЭЦН; стенд для испытания трехцилиндрового плунжерного насоса простого действия; стенд для испытания двухцилиндрового поршневого насоса двухстороннего действия; стенд для совместной работы центробежных насосов; стенд для испытаний гидропривода; стенд по определению мощности центробежного насоса при помощи мотор весов; стенд для испытаний шиберного компрессора; центробежный насос; буровой поршневой насос; плунжерный насос, две действующие установки по сепарации жидкости.</p> <p><b>Натурные образцы оборудования:</b> насос ЦН61Г; насос вихревой консольный; насос РЗ-30 (роторный зубчатый); центробежный насос 2КШ; кулачковый насос 2КШ; кулачковый насос шестицилиндровый; кривошипно-шатунный дозировочный насос ДМ; пластинчатый насос; аксиальный роторный насос с наклонным блоком; аксиальный роторный поршневой насос с наклонным диском; шестеренный насос; комплект рабочих колес центробежных насосов разных размеров; элементы турбобура; направляющие аппараты ЭЦН, ЦНС; центробежное вихревое колесо; клапаны и седла поршневых насосов; винт с обоймой винтового насоса Муано; силовой гидроцилиндр; винтовой забойный двигатель; ротор центробежного насоса двухстороннего действия; скважинный насос для воды ЭЦН; поршень со штоками; насос ЭЦНМ (односекционный); блок распределителей четырехлинейных двухпозиционных; распределитель с электромагнитным управлением; распределитель с гидравлическим управлением; турбины турбобура.</p>	<p>Изучение конструкций гидроприводов.  Учебный процесс</p>
3	<p><b>Виртуальные лабораторные работы:</b>  1. Испытание центробежного насоса  2. Кавитационные испытания центробежного насоса  3. Испытание поршневого насоса</p>	<p>Изучение устройства и конструктивных особенностей, принципа работы</p>

## 11 Методические указания по организации СРС

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

1 Гидравлика, гидромашины и гидропневмопривод [Электронный ресурс]: учебное пособие / Т. В. Артемьева [и др.] ; ред. С. П. Стесин. - 4-е изд., стер. - Электрон. текстовые дан. - М. : Академия, 2011. - 1 эл. опт. диск (DVD-ROM)

2 Практикум по бурению скважин: учебное пособие»/ сост. А.Е. Анашкина, Т.А. Харитоновна. - Тюмень: ТИУ, 2019. – 102 с.

3 Гидромашины и компрессоры нефтегазового комплекса : методические указания к организации самостоятельной работы студентов по дисциплине «Гидромашины и компрессоры нефтегазового комплекса» по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело» для всех форм обучения (уровень бакалавриата) / ТИУ ; сост. С. И. Челомбитко. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 20 с. - Библиогр.: с. 18. - ~Б. ц. - Текст : непосредственный.

4 Гидромашины и компрессоры : методические указания к курсовой работе для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" профиль "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" всех форм обучения. Ч. 1 / ТИУ ; сост. С. И. Челомбитко. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 30 с. : ил., табл. - 30.00 р. - Текст : непосредственный.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Гидропневмопривод бурового и нефтегазопромыслового оборудования

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Знать: методику постановки задачи и ее основные составляющие (З.1.1)	Не знает методику постановки задачи и ее основные составляющие	Демонстрирует отдельные знания по методике постановки задачи и ее основные составляющие	Демонстрирует достаточные знания по методике постановки задачи и ее основные составляющие	Демонстрирует исчерпывающие знания по методике постановки задачи и ее основные составляющие
	Уметь: Уметь находить и критически анализировать информацию об эксплуатации гидропневморивода и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи (У.1.1)	Не умеет находить и критически анализировать информацию об эксплуатации гидропневмопривода и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи	Умеет разрабатывать находить и критически анализировать информацию об эксплуатации гидропневмопривода и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи	Умеет находить и критически анализировать информацию об эксплуатации гидропневмопривода и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет находить и критически анализировать информацию об эксплуатации гидропневмопривода и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи
	Владеть необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации гидропневмопривода (В.1.1)	Не владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации гидропневмопривода	Владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации гидропневмопривода, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации гидропневмопривода, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации гидропневмопривода

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
1	2	3	4	5	6	
ПКС-4 Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: технологические процессы бурения, при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и организации работы для обеспечения безотказной работы гидромашин и гидропневмопривода (З1.2)	Не знает технологические процессы бурения, при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и организации работы для обеспечения безотказной работы гидромашин и гидропневмопривода	Демонстрирует знания по технологическим процессам бурения, при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и организации работы для обеспечения безотказной работы гидромашин и гидропневмопривода	Демонстрирует достаточные знания по технологическим процессам бурения, при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и организации работы для обеспечения безотказной работы гидромашин и гидропневмопривода	Демонстрирует исчерпывающие знания по технологическим процессам бурения, при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и организации работы для обеспечения безотказной работы гидромашин и гидропневмопривода	
	Уметь принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования (У1.2)	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования	В совершенстве умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях эксплуатации оборудования
	Владеть- навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (В1.2)	Не владеет - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Владеет - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо владеет - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	В совершенстве владеет - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	В совершенстве владеет - навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
ПКС-6 Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать понятия и виды документации для обеспечения работоспособности оборудования при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности по эксплуатации оборудования, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов по его работе (З.1.3)	Не знает понятия и виды документации для обеспечения работоспособности оборудования при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности по эксплуатации оборудования, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов по его работе	Демонстрирует отдельные знания понятий и видов документации для обеспечения работоспособности оборудования при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности по эксплуатации оборудования, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов по его работе	Демонстрирует достаточные знания понятий и видов документации для обеспечения работоспособности оборудования при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности по эксплуатации оборудования, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов по его работе	Демонстрирует исчерпывающие знания понятий и видов документации для обеспечения работоспособности оборудования при строительстве скважин, добыче, подготовке и транспорте углеводородов и предъявляемые к ним требования; виды и требования к отчетности по эксплуатации оборудования, основные отчетные документы, сроки предоставления, алгоритмы формирования отчетов по его работе
	Уметь формировать заявки на потребность в расходных материалах и запасных частях, пользоваться базами данных (У1.3)	Не умеет формировать заявки на потребность в расходных материалах и запасных частях, пользоваться базами данных	Умеет формировать заявки на потребность в расходных материалах и запасных частях, пользоваться базами данных, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет формировать заявки на потребность в расходных материалах и запасных частях, пользоваться базами данных, допуская незначительные неточности	В Умеет формировать заявки на потребность в расходных материалах и запасных частях, пользоваться базами данных
	Владеть навыками ведения документации по обеспечению техобслуживания гидропневмоприводов (В1.3)	Не владеет навыками ведения документации по обеспечению техобслуживания гидропневмоприводов	Владеет навыками ведения документации по обеспечению техобслуживания гидропневмоприводов	Хорошо владеет навыками ведения документации по обеспечению техобслуживания гидропневмоприводов	В совершенстве владеет навыками ведения документации по обеспечению техобслуживания гидропневмоприводов

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

Дисциплина Гидропневмопривод бурового и нефтегазопромыслового оборудования

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность «Машины и оборудование нефтегазовых промыслов»

№ 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	2	3	4	5	6
1	Основы эксплуатации гидравлических систем нефтегазовой отрасли : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.]. ; ред. Ю. Д. Земенков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Вектор Бук, 2012. - 400 с. : ил.,	28+ЭР	30	100	+
2	Гидравлика, гидромашин и гидропневмопривод : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям направления подготовки дипломированных специалистов "Эксплуатация наземного транспорта и транспортного оборудования" / Т. В. Артемьева [и др.] ; под ред. С. П. Стесина. - 2-е изд., стер. - М. : Академия, 2006. - 336 с.	58	30	100	-
3	Насосы и компрессоры [Текст]: курс лекций: учебное пособие / В. В. Соловьев, Д. Г. Селиванов; УГТУ. - Ухта: УГТУ, 2011. - 66 с. <a href="http://lib.ugtu.net/book/16062">http://lib.ugtu.net/book/16062</a>	ЭР	30	100	+
4	Перевозищikov, Сергей Иванович. Конструкция центробежных насосов (общие сведения) : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров 131000 "Нефтегазовое дело" / С. И. Перевозищikov ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2013. - 228 с.	53+ ЭР	30	100	+
5	Касьянов, Вениамин Михайлович. Гидромашин и компрессоры : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Технология и комплексная механизация разработки нефтяных и газовых промыслов", "Бурение нефтяных и газовых скважин" и "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / В. М. Касьянов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : Недра, 1981. - 296 с	50	30	100	-

6	Гидравлика, гидромашины и гидроприводы [Текст] : учебник для студентов втузов / Т. М. Башта [и др.]. - 2-е изд., перераб. - М. : Машиностроение, 1982. - 423 с.	138	30	100	-
---	---	-----	----	-----	---

Руководитель образовательной программы  А.Е. Анашкина  
«17» 08 2020 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова  
«17» 08 2020 г. Проверила Ситническая Л. И.

