Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 09.11.2026 09:46:46
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора по УМР


Е.В. Касаткина

«25» мая 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Гидравлические машины и гидропневмоприводы

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 008E624DF98BC2E90078B97FC72BE94C3F
Владелец: Ефремова Вероника Васильевна
Действителен: с 11.08.2023 до 03.11.2024

Рабочая программа разработана для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность «Бурение нефтяных и газовых скважин».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой НД (НВ)  С.В. Колесник

Рабочую программу разработал:

И.А. Погребная, канд. пед. наук, доцент 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью дисциплины является ознакомление студентов с процессами и оборудованием, используемыми при разработке и эксплуатации сложных гидравлических систем в нефтегазовой отрасли, при эксплуатации, ремонте, модернизации гидравлических систем.

Задачи дисциплины:

— знание основных типов и принципов работы гидравлических и пневматических машин, типов объемного гидропривода, элементов пневмопривода;

— классификацию гидро и пневмомашин, показатели их работы;

— формирование у студентов компонентов познавательной активности, исследовательской готовности с целью становления компетентного специалиста;

— привлечение студентов к активной познавательной деятельности, самостоятельному решению проблемных задач;

— использование содержания учебного материала, методов обучения, форм организации познавательной деятельности в их взаимодействии для осуществления формирования и развития нравственных, трудовых, эстетических, экологических качеств личности;

— воспитание адекватного отношения к общечеловеческим ценностям, воспитание толерантности, нравственных качеств у студентов как будущих высококвалифицированных специалистов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

знание:

— принципиальных особенностей моделирования математических, физических и химических процессов, предназначенных для конкретных технологических процессов и основных требований информационной безопасности;

умение:

— применение системного подхода для решения поставленных задач, анализировать и отбирать необходимую для решения задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

владение:

— методикой системного подхода для решения поставленных задач. навыками решения стандартных задач профессиональной деятельности на основе современных информационных технологий и с учетом требований информационной безопасности.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение знаний по дисциплинам: «Математика», «Физика», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика».

Знания по дисциплине «Гидравлические машины и гидропневмоприводы» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Буровое оборудование».

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
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	*Знать:* цепочку производственных процессов с применением современного оборудования и материалов (З1)
		Уметь: контролировать ход производственных процессов с применением современного

сферой профессиональной деятельности		оборудования и материалов (У1)
		Владеть: навыками контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов (В1)
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	*Знать:* знает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования (З2)
		Уметь: умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, , правила эксплуатации и ремонта гидравлических машин и гидропневмоприводов (У2)
		Владеть: владеет методами диагностики и правилами эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования (В2)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	3/6	14	30	0	64(36)	экзамен

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 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Определение гидропривода. Достоинства и недостатки гидропривода. Принцип действия объемного гидропривода Энергетические параметры гидропривода параметры гидропривода. Рабочие жидкости гидроприводов	2	10	0	10	22	ПКС-1; ПКС-2	тест
2	2	Принцип действия центробежного насоса. Классификация центробежных насосов. Параметры рабочего колеса насоса. Характеристики насосов. Общие принципы	4	10	0	10	24	ПКС-1; ПКС-2	тест

		расчета насосов.							
3	3	Поршневые насосы. Роторные радиально-поршневые насосы. Расчет основных параметров роторных радиально-поршневых насосов. Роторные аксиально-поршневые насосы	2	10	0	10	22	ПКС-1; ПКС-2	тест
4	4	Пластинчатые насосы. Шестеренные насосы	2	-	0	10	12	ПКС-1; ПКС-2	тест
5	5	Гидромоторы. Силовые гидроцилиндры. Поворотные и моментные гидроцилиндры. Сравнение гидравлических машин. Классификация и общие зависимости. Уравнение движения гидропривода. Регулирование гидропривода.	2	-	0	10	12	ПКС-1; ПКС-2	тест
6	6	Общие сведения о пневмоприводе. Основы расчета пневмоприводов. Пневматические двигатели. Управляющие и защитные устройства пневмопривода. Эксплуатация пневмоприводов.	2	-	0	14	16	ПКС-1; ПКС-2	тест
7	Экзамен		-	-	-		36	ПКС-1; ПКС-2	Вопросы к экзамену
Итого:			14	30	0	64	144		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Общие сведения о гидроприводах».

Определение гидропривода. Достоинства и недостатки гидропривода. Принцип действия объемного гидропривода Энергетические параметры гидропривода параметры гидропривода. Рабочие жидкости гидроприводов

Раздел 2. «Общие сведения об объемных насосах».

Принцип действия центробежного насоса. Классификация центробежных насосов. Параметры рабочего колеса насоса. Характеристики насосов. Общие принципы расчета насосов.

Раздел 3. «Поршневые и роторно-поршневые насосы».

Поршневые насосы. Роторные радиально-поршневые насосы. Расчет основных параметров роторных радиально-поршневых насосов. Роторные аксиально—поршневые насосы.

Раздел 4. «Роторно-пластинчатые шестеренные насосы».

Пластинчатые насосы. Шестеренные насосы

Раздел 5. «Объемные гидродвигатели и гидроприводы».

Гидромоторы. Силовые гидроцилиндры**.** Поворотные и моментные гидроцилиндры. Сравнение гидравлических машин. Классификация и общие зависимости. Уравнение движения гидропривода. Регулирование гидропривода.

Раздел 5. «Пневматический привод».

Общие сведения о пневмоприводе. Основы расчета пневмоприводов. Пневматические двигатели. Управляющие и защитные устройства пневмопривода. Эксплуатация пневмоприводов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		0ЗФО	
1	1	1	Определение гидропривода. Достоинства и недостатки гидропривода.
2		1	Принцип действия объемного гидропривода Энергетические параметры гидропривода параметры гидропривода. Рабочие жидкости гидроприводов
3	2	2	Принцип действия центробежного насоса. Классификация центробежных насосов.
4		2	Параметры рабочего колеса насоса. Характеристики насосов. Общие принципы расчета насосов.
5	3	1	Поршневые насосы. Роторные радиально-поршневые насосы.
6		1	Расчет основных параметров роторных радиально-поршневых насосов. Роторные аксиально—поршневые насосы
7	4	1	Пластинчатые насосы. Шестеренные насосы
8	5	1	Гидромоторы. Силовые гидроцилиндры.
9		1	Поворотные и моментные гидроцилиндры. Сравнение гидравлических машин.
10		1	Классификация и общие зависимости. Уравнение движения гидропривода. Регулирование гидропривода.
11	6	1	Общие сведения о пневмоприводе. Основы расчета пневмоприводов.
12		1	Пневматические двигатели. Управляющие и защитные устройства пневмопривода. Эксплуатация пневмоприводов.
Итого:		14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	10	Принцип действия объемного гидропривода Энергетические параметры гидропривода. Рабочие жидкости гидроприводов.
2	2	10	Принцип действия центробежного насоса. Классификация центробежных насосов.
3	3	10	Поршневые насосы. Роторные радиально-поршневые насосы. Расчет основных параметров роторных радиально-поршневых насосов. Роторные аксиально-поршневые насосы
Итого:		30	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	5	Определение гидропривода. Достоинства и недостатки гидропривода.	Изучение теоретического материала по теме
2		5	Принцип действия объемного гидропривода Энергетические параметры гидропривода параметры гидропривода. Рабочие жидкости гидроприводов	Изучение теоретического материала по теме

3	2	5	Принцип действия центробежного насоса. Классификация центробежных насосов.	Изучение теоретического материала по теме
4		5	Параметры рабочего колеса насоса. Характеристики насосов. Общие принципы расчета насосов.	Изучение теоретического материала по теме
5	3	5	Поршневые насосы. Роторные радиально-поршневые насосы.	Изучение теоретического материала по теме
6		5	Расчет основных параметров роторных радиально-поршневых насосов. Роторные аксиально—поршневые насосы	Изучение теоретического материала по теме
7	4	10	Пластинчатые насосы. Шестеренные насосы	Изучение теоретического материала по теме
8	5	3	Гидромоторы. Силовые гидроцилиндры.	Изучение теоретического материала по теме
9		3	Поворотные и моментные гидроцилиндры. Сравнение гидравлических машин.	Изучение теоретического материала по теме
10		4	Классификация и общие зависимости. Уравнение движения гидропривода. Регулирование гидропривода.	Изучение теоретического материала по теме
11	6	7	Общие сведения о пневмоприводе. Основы расчета пневмоприводов.	Изучение теоретического материала по теме
12		7	Пневматические двигатели. Управляющие и защитные устройства пневмопривода. Эксплуатация пневмоприводов.	Изучение теоретического материала по теме
Итого:		64		

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

- лекция-диалог
- лекция-визуализация в PowerPoint.

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Контрольные 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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Устный опрос по темам Раздела 1	0-15
2	Защита практических работ по темам Раздела 1	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	**0…30**
2 текущая аттестация		
1	Устный опрос по темам Раздела 2 -3	0-15
2	Защита практических работ по темам Раздела 2 - 3	0-15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	**0…30**

3 текущая аттестация		
1	Устный опрос по темам Раздела 3 - 4	0-15
2	Защита практических работ по темам Раздела 3	0-15
3	Интернет-тестирование	0-10
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	**0…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:

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального университета http://webirbis.tsogu.ru/
2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://bibl.rusoil.net
3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет» http://lib.ugtu.net/books
4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)
5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru
6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com
7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru
8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» http://www.studentlibrary.ru
9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://www.book.ru
10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/
11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017(учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Гидравлические машины и гидропневмоприводы	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс) Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308

		аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	
		Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, (практические занятия), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. (компьютерный класс). Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, трибуна для чтения лекций, столы компьютерные, стулья компьютерные, шкаф металлический. Компьютеры в комплекте, проектор, проекционный экран, персональный компьютер, колонки.	628609, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, стр. 9, ауд. 308

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ГИДРАВЛИЧЕСКИЕ МАШИНЫ И ГИДРОПНЕВМОПРИВОДЫ**
Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
Направленность **БУРЕНИЕ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-1	ПКС-1.4 Обеспечивает контроль производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	*Знать:*З1 цепочку производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Не знает производственные процессы с применением современного оборудования и материалов	Применяет часть знаний производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Применяет необходимый объем знаний производственных процессов	Хорошо реализует знания производственных процессов с применением современного оборудования и материалов
		*Уметь:*У1 контролировать ход производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Не умеет контролировать ход производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Умеет контролировать ход производственных процессов с применением современного оборудования и материалов, допуская грубые ошибки	Умеет контролировать ход производственных процессов с применением современного оборудования и материалов, допуская не значительные ошибки	Умеет контролировать ход производственных процессов с применением современного оборудования и материалов
		Владеть: В1 навыками контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Отсутствие навыков контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов	Владение навыками контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов, допуская не значительные ошибки	В совершенстве владеет навыками контроля производственных процессов с применением современного оборудования и материалов

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6	7
ПКС-2	ПКС-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	ПКС-2.З1 знает назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;	Не применяет знаний о назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;	Применяет часть знаний о назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;	Применяет необходимый объем знаний назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;	Применяет знания о назначения, правил эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования;
		ПКС-2.У1 умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, гидравлических машин и гидропневмоприводов	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, гидравлических машин и гидропневмоприводов	Умеет частично анализировать параметры работы технологического оборудования, гидравлических машин и гидропневмоприводов	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, гидравлических машин и гидропневмоприводов	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, гидравлических машин и гидропневмоприводов
		ПКС-2.В1 владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования	Отсутствие навыков диагностики и технического обслуживания технологического оборудования	Владение навыками диагностики и технического обслуживания технологического оборудования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками диагностики и технического обслуживания технологического оборудования, допуская не значительные ошибки	В совершенстве владеет навыками диагностики и технического обслуживания технологического оборудования

Приложение 2

КАРТА

обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Гидравлические машины и гидропневмоприводы
Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

№ 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	Гроховский, Д. В. Основы гидравлики и гидропривод [Электронный ресурс] : учебное пособие / Д. В. Гроховский. — Электрон. текстовые данные. — СПб. : Политехника, 2016. — 237 c. — 978-5-7325-1086-7. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/58852.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
2	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика = Hydraulics and oil and gas hydromechanics [Текст]: учебник в 2-х т. Т. 1 / ТюмГНГУ; М. Ю. Земенкова, Б. В. Моисеев, Ю. Д. Земенков, Х. С. Шагбанова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 206 с.http://webirbis.tsogu.ru/	ЭР*	25	100	+
3	Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика = Hydraulics and oil and gas hydromechanics [Текст]: учебник в 2-х т. Т. 2 / ТюмГНГУ; М. Ю. Земенкова, Б. В. Моисеев, Ю. Д. Земенков, Х. С. Шагбанова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015. – 194 с.http://webirbis.tsogu.ru/	ЭР*	25	100	+
4	Некрасов Р. Ю. Теплофизика и гидравлика в технологических системах нефте- газового оборудования : учебник / Р. Ю. Некрасов, Л. К. Габышева, У. С. Путилова и др. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. – 172 с.http://webirbis.tsogu.ru/	ЭР*	25	100	+
5	Попов, Д.Н. Механика гидро- и пневмоприводов [Текст]: учебник для вузов.- 2-е изд., стер./ Д.Н. Попов.- Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.- 320 с.	30	25	100	
6	Попов, Д.Н. Гидромеханика [Текст]: учебник для вузов.- 2-е изд., стер / Д.Н. Попов, С.С. Панаиотти, М.В. Рябинин.- Москва: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2002.- 384 с.: ил.	20	25	100	
7	Гидравлика : методические указания к выполнению лабораторных работ по дисциплинам «Гидравлика», «Основы гидравлики и гидропривода», «Гидравлика и гидропневмопривод», «Гидравлика и нефтегазовая гидромеханика» для обучающихся направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: И. А. Погребная, С. В. Михайлова . - Тюмень : ТИУ, 2020. - 42 с.	10+ ЭР*	25	100	+

	- http://webirbis.tsogu.ru/				
8	Гидравлические машины и гидропневмоприводы : методические указания по выполнению практических работ для обучающихся технических специальностей очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: И. А. Погребная, С. В. Михайлова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 28 с. - Библиогр.: с. 27. - http://webirbis.tsogu.ru/	10+ ЭР*	25	100	+
9	Гидравлика, гидравлические машины и гидропневмоприводы : методические указания по выполнению контрольных и самостоятельных работ для обучающихся направления подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: И. А. Погребная, С. В. Михайлова. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 50 с. - Библиогр.: с. 49. - http://webirbis.tsogu.ru	10+ ЭР*	25	100	+
10	Гидравлические машины и гидропневмоприводы [Текст] : методические указания для выполнения практических работ для студентов технических специальностей очной и заочной форм обучения / ТИУ ; сост.: И. А. Погребная, С. В. Михайлова. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 32 с. – Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/	1+ ЭР*	25	100	+
11	Гидравлика. Гидравлические машины и гидропневмоприводы [Текст] : методические указания по выполнению контрольных и самостоятельных работ студентов для направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» всех форм обучения / ТИУ ; сост.: И. А. Погребная, С. В. Михайлова. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 66 с. – Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/	1+ ЭР*	25	100	+
12	Гидравлические машины и гидропневмоприводы: методические указания для выполнению лабораторных работ по курсу «Гидравлика и гидравлические машины», «Гидравлика и гидропневмопривод», «Гидравлические и пневматические системы» для студентов технических специальностей очной и заочной форм обучения / сост.: И.А. Погребная. С.В. Михайлова.- Тюмень: БИК ТИУ, 2016.- 35 с.- Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/	1+ЭР*	25	100	+