

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 27.07.2026 14:43:57
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Промышленная теплоэнергетика

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Технологии транспорта и хранения нефти и газа
в сложных природно-климатических условиях

форма обучения: очная, очно-заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры транспорта углеводородных ресурсов
Протокол № 9 от 23 марта 2026 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплин

Целью дисциплины является изучение современных способов, средств и методов человеческой деятельности, направленных на разработку и применение установок и систем, производящих, трансформирующих, распределяющих и потребляющих энергоносители, обеспечивающих функционирование промышленных предприятий.

Задачи – научить будущих магистров навыкам практического применения знаний теплотехнических законов, методикам расчета и методам рационального использования энергии, принципам работы теплоэнергетического оборудования, применяемого в нефтегазовом хозяйстве.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений, и является элективной дисциплиной учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основ термодинамики и теплопередачи; основ теории тепловых и энергетических машин;

умение:

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами поиска, сбора и обработки информации;

- проводить расчёты тепловых и энергетических процессов;

владение:

- навыками использования информационных технологий;

- способами анализа тепловых и энергетических процессов;

- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Данная дисциплина является необходимой для прохождения научно-производственной практики и выполнения магистерской работы.

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 компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими	ПКС-5.1 Использует способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать ПКС-5.1-З1 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы теплоэнергетического оборудования
		Уметь ПКС-5.1-У1 - анализировать и обобщать экспериментальные данные о режимах работы теплоэнергетического оборудования
		Владеть ПКС-5.1-В1 - навыками анализа и обобщения экспериментальных данных о режимах работы теплоэнергетического оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
процессами в нефтегазовой отрасли	ПКС-5.2 Анализирует и определяет преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом; определять на профессиональном уровне особенности работы различных типов технологических установок, применяемых в нефтегазовой отрасли	Знать ПКС-5.2-31 - способы анализа и определения преимуществ и недостатков применяемого теплоэнергетического оборудования в РФ и за рубежом
		Уметь ПКС-5.2-У1 - анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого теплоэнергетического оборудования в РФ и за рубежом
		Владеть ПКС-5.2-В1 - навыками анализа и определения преимуществ и недостатков применяемого теплоэнергетического оборудования в РФ и за рубежом
	ПКС-5.3 Интерпретирует данные работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Знать ПКС-5.3-31 данные о режимах работы теплоэнергетического оборудования
		Уметь ПКС-5.3-У1 - интерпретировать данные о режимах работы теплоэнергетического оборудования
		Владеть ПКС-5.3-В1 - навыками интерпретации данных о режимах работы теплоэнергетического оборудования
ПКС-8. Способен осуществлять разработку и внедрение новой техники и передовой технологии на объектах нефтегазовой отрасли	ПКС-8.1 Анализирует преимущества и недостатки применяемых современных технологий и эксплуатации технологического оборудования	Знать ПКС-8.1-31 - преимущества и недостатки применяемого современного теплоэнергетического оборудования
		Уметь ПКС-8.1-У1 - анализировать преимущества и недостатки применяемого современного теплоэнергетического оборудования
		Владеть ПКС-8.1-В1 - навыками анализа преимуществ и недостатков применяемого современного теплоэнергетического оборудования
	ПКС-8.2 Интерпретирует результаты лабораторных и технологических исследований технологических процессов применительно к конкретным условиям	Знать ПКС-8.2-31 - результаты лабораторных и технологических исследований теплообменных процессов применительно к конкретным условиям
		Уметь ПКС-8.2-У1 - интерпретировать результаты лабораторных и технологических исследований теплообменных процессов применительно к конкретным условиям
		Владеть ПКС-8.2-В1 - навыками интерпретации результатов лабораторных и технологических исследований теплообменных процессов применительно к конкретным условиям
	ПКС-8.3 Совершенствует отдельные узлы традиционного оборудования, в т.ч.	Знать ПКС-8.3-31 - способы совершенствования отдельных узлов традиционного теплоэнергетического оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	лабораторного, (по собственной инициативе или заданию преподавателя)	Уметь ПКС-8.3-У1 - совершенствовать отдельные узлы традиционного теплоэнергетического оборудования
		Владеть ПКС-8.3-В1 - навыками совершенствования отдельных узлов традиционного теплоэнергетического оборудования
ПКС-13. Способен разрабатывать предложения по повышению эффективности использования имеющихся материально-технических ресурсов	ПКС-13.1 Анализирует номенклатуры технологического оборудования, способы их подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемые в нефтегазовой отрасли	Знать ПКС-13.1-З1 - номенклатуры теплоэнергетического оборудования, способы подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемые в нефтегазовой отрасли
		Уметь ПКС-13.1-У1 - анализировать номенклатуры теплоэнергетического оборудования, способы подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемые в нефтегазовой отрасли
		Владеть ПКС-13.1-В1 - навыками анализа номенклатуры теплоэнергетического оборудования, способы подготовки перед использованием, рациональное их сочетание (синергетический эффект), используемые в нефтегазовой отрасли
	ПКС-13.2 Проводит маркетинг и подготовку бизнес-планов выпуска и реализации перспективных и конкурентоспособных объектов, технологических процессов и систем	Знать ПКС-13.2-З1 - технологии маркетинга и подготовки к реализации перспективного и конкурентоспособного теплоэнергетического оборудования
		Уметь ПКС-13.2-У1 - проводить маркетинг и подготовку к реализации перспективного и конкурентоспособного теплоэнергетического оборудования
		Владеть ПКС-13.2-В1 - навыками проведения маркетинга и подготовки к реализации перспективного и конкурентоспособного теплоэнергетического оборудования
	ПКС-13.3 Рационально, без потерь использует ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте	Знать ПКС-13.3-З1 - способы рационального, без потерь использования тепловых ресурсов по их прямому назначению, указанному в техпаспорте
		Уметь ПКС-13.3-У1 - рационально, без потерь использовать тепловые ресурсы по их прямому назначению, указанному в техпаспорте
		Владеть ПКС-13.3-В1 - навыками рационального, без потерь использования тепловых ресурсов по их прямому назначению, указанному в техпаспорте

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
	ПКС-13.4 Подбирает альтернативные ресурсы в случае недостатка материально-технического снабжения	Знать ПКС-13.4-З1 - альтернативные тепловые ресурсы в случае недостатка материально-технического снабжения
		Уметь ПКС-13.4-У1 - подбирать альтернативные тепловые ресурсы в случае недостатка материально-технического снабжения
		Владеть ПКС-13.4-В1 - навыками подбора альтернативных тепловых ресурсов в случае недостатка материально-технического снабжения

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/2	32	-	16	60	36	экзамен
очно-заочная	2/3	20	-	12	76	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

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	Классификация теплоэнергетического оборудования	4	-	-	10	14	ПКС-5.1 ПКС-8.1 ПКС-13.1	Устный опрос, тестирование
2	2	Промышленные котельные установки. Паровые и газовые турбины	6	-	4	10	20	ПКС-5.2 ПКС-8.2 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Устный опрос, тестирование
3	3	Двигатели внутреннего сгорания.	4	-	4	10	18	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Устный опрос, тестирование
4	4	Тепловые электростанции. Компрессорные установки.	6	-	4	10	20	ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-8.2 ПКС-13.2 ПКС-13.3 ПКС-13.4	Устный опрос, тестирование

5	5	Холодильные установки. Трансформаторы тепла.	6	-	4	10	20	ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-13.4	Устный опрос, тестирование
6	6	Теплоснабжение на объектах нефтегазового комплекса.	6	-	-	10	16	ПКС-5.3 ПКС-8.3 ПКС-13.4	Устный опрос, тестирование
	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-8.3 ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-13.3 ПКС-13.4	Вопросы к экзамену
Итого:			32	-	16	60	144		

заочная форма обучения (ЗФО) - Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

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	1	Классификация теплоэнергетического оборудования	2	-	-	12	14	ПКС-5.1 ПКС-8.1 ПКС-13.1	Устный опрос, тестирование
2	2	Промышленные котельные установки. Паровые и газовые турбины	4	-	3	12	19	ПКС-5.2 ПКС-8.2 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Устный опрос, тестирование
3	3	Двигатели внутреннего сгорания.	2	-	3	12	17	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-13.3	Устный опрос, тестирование
4	4	Тепловые электростанции. Компрессорные установки.	4	-	3	12	19	ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-8.2 ПКС-13.2 ПКС-13.3 ПКС-13.4	Устный опрос, тестирование
5	5	Холодильные установки. Трансформаторы тепла.	4	-	3	12	19	ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-8.1 ПКС-8.2 ПКС-13.4	Устный опрос, тестирование
6	6	Теплоснабжение на объектах нефтегазового комплекса.	4	-	-	16	20	ПКС-5.3 ПКС-8.3 ПКС-13.4	Устный опрос, тестирование
	Экзамен		-	-	-	-	36	ПКС-5.1 ПКС-5.2 ПКС-5.3 ПКС-8.1	Вопросы к экзамену

							ПКС-8.2 ПКС-8.3 ПКС-13.1 ПКС-13.2 ПКС-13.3 ПКС-13.4	
	Итого:	20	-	12	76	144		

5.2. Содержание дисциплины

5.2.1. Содержание разделов и тем дисциплины

Раздел 1. Классификация теплоэнергетического оборудования

Основные виды теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования нефтегазовых предприятий. Перспективы применения различных топлив. Элементарный состав топлива. Основы теории горения.

Раздел 2. Промышленные котельные установки. Паровые и газовые турбины

Основные понятия. Классификация и устройство котлов. Основы теплового расчета. Современные тенденции повышения эффективности парогенераторов. Паровые турбины. Работа пара и газа в турбине. Газовые турбины. Регенерация тепла. Промежуточное охлаждение и промежуточный подвод тепла в ГТУ. Кпд ГТД. ГТУ в нефтегазовых отраслях.

Раздел 3. Двигатели внутреннего сгорания.

Классификация общие сведения о поршневых ДВС. Тепловой расчет ДВС. Особенности рабочего процесса газового двигателя. Показатели экономичности работы ДВС.

Раздел 4. Тепловые электростанции. Компрессорные установки.

Классификация ТЭС. Паротурбинные конденсационные электростанции (КЭС, ГРЭС) и с комбинированной выработкой тепла и энергии (ТЭЦ). Электростанции с ГТУ и ПГУ. Поршневые компрессоры. Устройство, работа, мощность, кпд. Турбокомпрессоры и вентиляторы. Процессы сжатия, кпд, регулирование. Эффективная и полезная мощность.

Раздел 5. Холодильные установки. Трансформаторы тепла.

Потребители холода в нефтяной и газовой промышленности. Способы охлаждения.

Классификация холодильных машин и установок. Воздушные паровые холодильные машины. Компрессионные и абсорбционные холодильные установки. Тепловые насосы и трансформаторы тепла.

Раздел 6. Теплоснабжение на объектах нефтегазового комплекса.

Состояние, перспективы и особенности техники теплоснабжения. Основные схемы теплоснабжения. Производственное теплопотребление. Расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение. Оценка методов энергоснабжения предприятий.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ОЗФО	
1	1	4	2	Основные виды теплоэнергетического и теплотехнологического оборудования нефтегазовых предприятий. Перспективы применения различных топлив. Элементарный состав топлива. Основы теории горения.
2	2	6	4	Основные понятия. Классификация и устройство котлов. Основы теплового расчета. Современные тенденции повышения эффективности парогенераторов. Паровые турбины. Работа пара и газа в турбине. Газовые турбины. Регенерация тепла. Промежуточное охлаждение и промежуточный подвод тепла в ГТУ. Кпд ГТД. ГТУ в нефтегазовых отраслях.
3	3	4	2	Классификация общие сведения о поршневых ДВС. Тепловой расчет ДВС. Особенности рабочего процесса газового двигателя. Показатели экономичности работы ДВС.

4	4	6	4	Классификация ТЭС. Паротурбинные конденсационные электростанции (КЭС, ГРЭС) и с комбинированной выработкой тепла и энергии (ТЭЦ). Электростанции с ГТУ и ПГУ. Поршневые компрессоры. Устройство, работа, мощность, кпд. Турбокомпрессоры и вентиляторы. Процессы сжатия, кпд, регулирование. Эффективная и полезная мощность.
5	5	6	4	Потребители холода в нефтяной и газовой промышленности. Способы охлаждения. Классификация холодильных машин и установок. Воздушные паровые холодильные машины. Компрессионные и абсорбционные холодильные установки. Тепловые насосы и трансформаторы тепла.
6	6	6	4	Состояние, перспективы и особенности техники теплоснабжения. Основные схемы теплоснабжения. Производственное теплопотребление. Расход тепла на отопление, вентиляцию и горячее водоснабжение. Оценка методов энергоснабжения предприятий.
Итого:		32	20	

Практические занятия

Учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Наименование лабораторной работы
		ОФО	ОЗФО	
1	2	4	3	Работа пара и газа в турбине
2	3	4	3	Показатели экономичности работы ДВС.
3	4	4	3	Эффективная и полезная мощность.
4	5	4	3	Тепловые насосы
Итого:		16	12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	2,3,4,5	15	20	подготовка к практическим занятиям, лабораторным работам по определению теплопередачи	оформление отчетов к лабораторным работам,
2	4,5	15	20	Потребители холода в нефтяной и газовой промышленности. Способы охлаждения. Классификация холодильных машин и установок.	выполнение письменных домашних заданий
3	4	30	36	Электростанции с ГТУ и ПГУ. Поршневые компрессоры. Устройство, работа, мощность, кпд. Турбокомпрессоры и вентиляторы. Процессы сжатия, кпд, регулирование. Эффективная и полезная мощность.	выполнение типового расчета
Итого:		60	76		

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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. 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. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной, очно-заочной форм обучения согласно таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Выполнение и защита лабораторных работ	10
1.2.	Тестирование	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Выполнение и защита лабораторных работ	10
2.2	Тестирование	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Выполнение и защита лабораторных работ	20
3.2	Тестирование	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	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».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

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	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	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	3	4
	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте, проектор, проекционный экран. Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, Учебная лаборатория. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютерные лабораторные комплексы.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся знакомятся с содержанием задания, изучают методику и выполняют практическую работу в формате исследовательского задания. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя.

Задания для выполнения на практических занятиях, раздаточный и справочный материал обучающиеся получают индивидуально от преподавателя.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к практическому занятию, собеседованию (опросу), тестированию, выполнить исследовательское задание и подготовить его к докладу (демонстрации). Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Промышленная теплоэнергетика

Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль) Технологии транспорта и хранения нефти и газа в сложных природно-климатических условиях

№ 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	Тепломассообменное оборудование и тепловые процессы в системах транспорта и хранения нефти и газа [Текст] : учебник для студентов образовательных организаций высшего образования, обучающихся по направлению подготовки магистратуры "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 175 с.	51+ЭР*	15	100	+
2	Энерготехнологические комплексы при проектировании и эксплуатации объектов транспорта и хранения углеводородного сырья : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистратуры "Нефтегазовое дело" / Ю. Д. Земенков [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 204 с.	36+ЭР*	15	100	+
3	Промышленная теплоэнергетика [Text] : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров "Нефтегазовое дело" / Б. В. Моисеев, Ю. Д. Земенков, С. Ю. Торопов ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. - 236 с.	43+ЭР*	15	100	+
4	Технологические процессы в системах хранения и распределения нефти и нефтепродуктов : учебное пособие для направлений бакалавриата и магистратуры "Нефтегазовое дело" и специальностей "Физические процессы горного и нефтегазового производства" "Нефтегазовые техника и технологии" / Ю. Д. Земенков, А. М. Короленок, В. В. Середа [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова. - Москва : КноРус, 2021. - 578 с.	ЭР*	15	100	+

5	Тепловые расчеты трубопроводов различного назначения : учебное пособие / Б. В. Моисеев, Ю. Д. Земенков, М. Ю. Земенкова [и др.]. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 83 с.	ЭР*	15	100	+
---	--	-----	----	-----	---

ЭР* – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ
<https://jirbis.tyuiu.ru/>