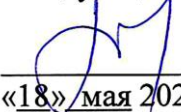


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой

 Р.Д. Татлыев
«18» мая 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы технической диагностики объектов транспорта нефти и газа

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Проектирование, сооружение и эксплуатация
нефтегазотранспортных систем

форма обучения

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело
Протокол №14 от «18» мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины формирование компетенций по диагностике оборудования нефтегазового производства.

Задачи дисциплины

- изучение основных методов и средств неразрушающего контроля и диагностики оборудования нефтегазового производства; □ изучение средств поиска дефектов;
- освоение методов диагностики.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Основы технической диагностики объектов транспорта нефти и газа относится к дисциплинам части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных методов и средств неразрушающего контроля и диагностики оборудования нефтегазового производства, средств поиска дефектов, методов диагностики, умения диагностирования и поиска дефектов оборудования нефтегазового производства, владение методами и способами диагностирования и поиска дефектов оборудования нефтегазового производства.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин «Математика», «Физика», «Теоретическая механика», «Сопrotивление материалов», «Химия», «Электротехника», «Термодинамика и теплопередача», «Материаловедение», «Технология конструкционных материалов», «Гидравлика и гидромеханика», «Моделирование гидродинамических процессов в системах транспорта и хранения нефти», «Основы надежности и безопасности объектов транспорта и хранения нефти и газа», «Проектирование и эксплуатация магистральных нефтепроводов», «Проектирование и эксплуатация магистральных газопроводов», «Проектирование, строительство и эксплуатация насосных и компрессорных станций», «Основы газовой динамики», и служит основой для освоения дисциплин подготовки к выпускной квалификационной работе.

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
1	2	3
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и	ПКС-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и	Знать: 31 правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Уметь: У1 Учитывать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа

эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ремонта нефтегазового оборудования	Владеть: В1 Навыки использования правил эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа
	ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать: 32 параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Уметь: У2 анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Владеть: В2 навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
	ПКС-2.5 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знать: 33 методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
		Уметь: У3 выбирать методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
Владеть: В3 навыком выбора методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда		
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать: 34 контролируемые показатели состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Уметь: У4 осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Владеть: В4 навыком осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.1 Осуществляет выбор видов промысловой документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	Знать: 35 виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности
		Уметь: У5 выбирать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности
		Владеть: В5 навыком выбора виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 2 зачетных единиц, 72 часа.

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	4/7	34	18	-	56	-	зачет

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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Основные положения диагностики	10	6	-	18	34	ПКС-2.1, ПКС-2.5, ПКС-3.3, ПКС-5.1,	Индивидуальное задание (тест) №1, типовой расчет №1
2	2	Методы диагностики	12	6	-	18	36	ПКС-2.3, ПКС-2.5, ПКС-5.1	Индивидуальное задание (тест) №2, типовой расчет №2
3	3	Определение работоспособности технического объекта	12	6	-	20	38	ПКС-2.3, ПКС-3.3, ПКС-5.1	Индивидуальное задание (тест) №2, типовой расчет №2
4	Зачет		-	-	-	-	-		Вопросы к зачету
Итого:			34	18	-	48	72		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «*Основные положения диагностики*». Общие понятия о трубопроводных системах. Общие положения проблемы надежности трубопроводных систем. Основные понятия и определения диагностики систем трубопроводного транспорта. Специфические особенности диагностирования систем трубопроводного транспорта. Модели технического обслуживания и ремонта трубопроводных систем. Стратегии обслуживания трубопроводных систем. Прогнозирование объемов утечек в магистральных трубопроводах.

Раздел 2. «*Методы диагностики*». Характеристика методов диагностирования. Диагностика структурной целостности и деформаций на трубопроводах. Использование технических средств для диагностики поверхности трубопроводов.

Раздел 3. «*Определение работоспособности технического объекта*». Условие работоспособности. Степень работоспособности. Методы определения работоспособности непрерывных объектов. Методы определения работоспособности дискретных объектов. Методы построения алгоритмов поиска возникшего дефекта. Ранжирование дефектов магистральных трубопроводов. Дополнительный дефектоскопический контроль магистральных трубопроводов.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема лекции
1	1	10	Общие понятия о трубопроводных системах. Общие положения проблемы надежности трубопроводных систем. Основные понятия и определения диагностики систем трубопроводного транспорта. Специфические особенности диагностирования систем трубопроводного транспорта.
2	2	5	Модели технического обслуживания и ремонта трубопроводных систем. Стратегии обслуживания трубопроводных систем. Прогнозирование объемов утечек в магистральных трубопроводах.
3		5	Характеристика методов диагностирования.
4	3	3	Диагностика структурной целостности и деформаций на трубопроводах. Использование технических средств для диагностики поверхности трубопроводов.
5		3	Условие работоспособности. Степень работоспособности. Методы определения работоспособности непрерывных объектов.
6		3	Методы определения работоспособности дискретных объектов. Методы построения алгоритмов поиска возникшего дефекта.
7		3	Ранжирование дефектов магистральных трубопроводов. ДДК магистральных трубопроводов.
Итого:		34	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час. ОФО	Тема практического занятия
1	1	6	Обследование магистральных трубопроводов на геометрию
2	2	6	Обследование на дефекты типа «Потеря металла»
3	3	6	Расчёт надежности
Итого:		12	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

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

1	1	15	Основные положения диагностики	подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
2	2	16	Методы диагностики	подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
3	3	17	Определение работоспособности технического объекта	подготовка к практическим занятиям, выполнение типового расчета
Итого:		48		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические 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. 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:

- при 2 текущих аттестациях согласно таблице 8.1, -
- при 3 текущих аттестациях согласно таблице 8.2.

Количество аттестаций в учебном семестре определяется распоряжением директора ВИШ о проведении промежуточной аттестации.

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения при **2 текущих аттестациях**

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Кол-во баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических заданий по разделам 1-2 дисциплины	20
1.2	Устный опрос по разделам 1-2 дисциплины	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	40
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических заданий по разделам 2-3 дисциплины	20
2.2	Устный опрос по разделам 2-3 дисциплины	20

3.3	Тест 1-3	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	60
	ВСЕГО	100

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения **при 3 текущих аттестациях**

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Решение практических заданий по разделу 1 дисциплины	15
1.2	Устный опрос по разделу 1 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Решение практических заданий (задач) по разделу 2 дисциплины	15
2.2	Устный опрос по разделу 2 дисциплины	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Решение практических заданий (задач) по разделу 3 дисциплины	10
3.2	Устный опрос по разделу 3 дисциплины	10
3.3	Тест 1-3	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины 9.1. 9.1. Перечень

рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>

- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>

- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>

- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>

- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>

- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>

- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> Полнотекстовая база данных ТИУ;

Справочно-информационная база данных «Техэксперт», Адрес ресурса <https://cntd.ru/>

«Консультант плюс», Адрес ресурса <http://www.consultant.ru/>.

- <https://www1.fips.ru/> официальный сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ

СОБСТВЕННОСТИ

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

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

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО			
№ 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	2	3	4
1	Основы технической диагностики объектов транспорта нефти и газа	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж
		Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж
		Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, 3 этаж

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 работу. Для эффективной работы, обучающиеся должны иметь соответствующие канцелярские принадлежности и конспект лекций.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

В ходе выполнения самостоятельной и контрольной работы, обучающиеся должны изучить теоретический материал по темам дисциплины, подготовиться к практической работе.

Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Основы технической диагностики объектов транспорта нефти и газа

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельностью и УК-п</p>	<p>ПКС-2.1 Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования</p>	<p>Знать: З1 правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>не способен назвать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>демонстрирует отдельные знания правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>демонстрирует достаточные знания правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>демонстрирует исчерпывающие знания правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>
		<p>Уметь: У1 Учитывать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>не умеет учитывать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>умеет учитывать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>хорошо умеет учитывать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>в совершенстве умеет учитывать правила эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>
		<p>Владеть: В1 Навыки использования правил эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>не владеет навыками использования правил эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>владеет навыками использования правил эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>хорошо владеет навыками использования правил эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>	<p>в совершенстве владеет навыками использования правил эксплуатации и ремонта оборудования объектов транспорта нефти и газа</p>

ПКС-2.3 Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать: 32 параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	не способен назвать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует отдельные знания параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует достаточные знания параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует исчерпывающие знания параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
	Уметь: У2 анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве умеет анализировать параметры работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
	Владеть: В2 навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	не владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве владеет навыком анализа параметров работы технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
ПКС-2.5 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной	Знать: 33 методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	не способен назвать методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной	демонстрирует отдельные знания методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной	демонстрирует достаточные знания методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями промышленной	демонстрирует исчерпывающие знания методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа в соответствии с требованиями

	ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать: 34 контролируемые показатели состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	не способен назвать контролируемые показатели состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует отдельные знания контролируемые показатели состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует достаточные знания контролируемые показатели состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	демонстрирует исчерпывающие знания контролируемые показатели состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Уметь: У4осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
		Владеть: В4 навыком осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	не владеет навыком осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	владеет навыком осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	хорошо владеет навыком осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа	в совершенстве владеет навыком осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования объектов транспорта нефти и газа
ПКС-5 Способность оформлять технологиче скую, техническую, промысловую документаци	ПКС-5.1 Выбирает виды промышленной документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы	Знать: 35 виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	не способен назвать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к	демонстрирует отдельные знания виды технологической, технической документации, отчетности и	демонстрирует достаточные знания виды технологической, технической документации, отчетности и	демонстрирует исчерпывающие знания виды технологической, технической документации, отчетности и

ю по обслуживанию и эксплуатации и объектов нефтегазово й отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиона льной деятельности	формирования отчетности		ним требования и алгоритмы формирования отчетности	предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности
		Уметь: У5 выбирать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	не умеет выбирать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	умеет выбирать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	хорошо умеет выбирать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	в совершенстве умеет выбирать виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности
		Владеть: В5 навыком выбора виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	не владеет навыком выбора виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	владеет навыком выбора виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	хорошо владеет навыком выбора виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности	в совершенстве владеет навыком выбора виды технологической, технической документации, отчетности и предъявляемые к ним требования и алгоритмы формирования отчетности

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

Дисциплина Основы технической диагностики объектов транспорта нефти и газа

Код, направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность Проектирование, сооружение и эксплуатация нефтегазотранспортных систем

№ п/п	Название учебного, учебнометодического 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	Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. В 2 т. : учебное пособие. Т. 1 / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, Я. М. Курбанов [и др.] ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 313 с. – Текст : непосредственный	ЭР	30	100	+
2	Эксплуатация объектов трубопроводного транспорта нефти и нефтепродуктов. В 2 т. : учебное пособие. Т. 2 / Ю. Д. Земенков, Р. Р. Исламов, А. К. Николаев [и др.]. ; под общ. ред. Ю. Д. Земенкова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 315 с. – Текст : непосредственный	ЭР	30	100	+
3	Чекардовский, Сергей Михайлович. Диагностика и устранение вибрации оборудования нефтегазовых объектов [Текст : Электронный ресурс] : 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. : ил., граф. – Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/2014/1/21355_9.pdf	ЭР	30	100	+

4	<p>Энергомеханическое оборудование перекачивающих станций нефтепродуктопроводов [Текст : Электронный ресурс] : 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. - Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wpcontent/uploads/2014/04/</p>	196	30	100	+
5	<p>Поляков, Вадим Алексеевич. Основы технической диагностики [Текст] : учебное пособие / В. А. Поляков. - Москва : ИНФРА-М, 2016. - 118 с.</p>	15	30	100	+
6	<p>Техническая диагностика [Текст] : учебное пособие : [для бакалавров и магистров по направлению "Эксплуатация транспортнотехнологических машин и комплексов" и другим техническим специальностям] / В. С. Малкин. - СПб. [и др.] : Лань, 2013. - 267 с.</p>	15	30	100	+
7	<p>Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления подготовки специалистов 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" / И. Ю. Быков [и др.]. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2012. - 366 с.</p>	15	30	100	+
8	<p>Современные технологии диагностирования и ремонта объектов магистральных нефтепроводов : учебное пособие / А. Б. Шабаров, С. Г. Гулькова, В. В. Шалай [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков ; Тюменский индустриальный университет. - Тюмень : ТИУ, 2023. - 217 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 214. - ISBN 9785-9961-1755-0 : ~Б. ц. - Текст : электронный.</p>	0	30	100	+

9	<p>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. Серeda [и др.] ; ред. Ю. Д. Земенков. - Москва : КноРус, 2021. - 1 эл. опт. диск (CD-ROM). - (Бакалавриат, магистратура и специалитет). - Загл. с этикетки диска. - ISBN 978-5-40609437-2 : 50.00 р. - Текст : непосредственный.</p>	12	30	100	+
10	<p>Физико-технические методы и средства диагностики оборудования при транспорте нефти и газа : учебное пособие / Е. И. Крапивский, М. Ю. Земенкова, Д. А. Борейко ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 230 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр. в конце глав. - Алф. указ.:</p>	12	30	100	+
	<p>с. 222. - ISBN 978-5-9961-2205-9 : 175.00 р. - Текст : непосредственный.</p>				
11	<p>Эксплуатация механотехнологического оборудования : учебное пособие / Ю. Д. Земенков, Е. Л. Чижевская, П. В. Павлов [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2020. - 239 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 235. - ISBN 978-5-99612505-0 : 250.00 р. - Текст : непосредственный.</p>	17	30	100	+