

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

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

« 29 » *мав* 20 19 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Диагностика технического состояния объектов нефтяных и
газовых промыслов

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание технологических
объектов нефтегазового производства

форма обучения: очная/очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» к результатам освоения дисциплины «Диагностика технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «29» мая 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

Подскребкин А.Д., к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Обеспечение базовой подготовки студентов в области технической диагностики машин и оборудования, приобретение знаний и навыков использования современных средств диагностики.

Задачи дисциплины:

- изучение методов диагностирования технического состояния объектов нефтегазопромыслового оборудования;
- получение знаний для определения и расчета параметров вибрации машин и оборудования по заданному технологическому процессу;
- изучение приёмов измерения параметров вибрации, получения данных о техническом состоянии машины по спектру вибросигнала;
- изучение задач, приемов снятия показаний применительно к различным приборам для измерения и обработки вибросигналов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Для полного усвоения данной дисциплины студенты должны знать следующие разделы ФГОС ВО: теоретическая механика, материаловедение, технология конструкционных материалов.

Знания по дисциплине «Диагностика технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов» необходимы студентам данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: «Машины и оборудование для добычи нефти и газа», «Основы эксплуатации бурового и нефтегазодобывающего оборудования».

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-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.5 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	ПКС-2.31 - знать основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования
		ПКС-2.У1 - уметь разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования
		ПКС-2.В1 - владеть методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства	ПКС-3.3 Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	ПКС-3.31 - знать устройство и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы
		ПКС-3.У1 - уметь проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности		ПКС-3.В1 - владеть методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 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	3/5	34	-	34	13	27	экзамен
очно-заочная	3/5	17	-	17	38	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	Общие вопросы неразрушающего контроля и технической диагностики	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
2	2	Вибродиагностический неразрушающий контроль	2	-	10	1	13	ПКС-2.31 ПКС-2.У1	Вопросы для устного опроса
3	3	Анализ вибрации	2	-	24	1	27	ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
4	4	Ультразвуковой неразрушающий контроль	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
5	5	Радиационный неразрушающий контроль	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
6	6	Метод акустической эмиссии	2	-	-	1	3	ПКС-2.31	Вопросы для устного опроса
7	7	Магнитный	2	-	-	1	3	ПКС-2.31	Вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
		неразрушающий контроль						ПКС-2.У1	для устного опроса
8	8	Вихретоковый неразрушающий контроль	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
9	9	Капиллярный неразрушающий контроль, контроль герметичности	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
10	10	Визуальный и измерительный неразрушающий контроль	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-2.У1	Вопросы для устного опроса
11	11	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
12	12	Электрический неразрушающий контроль	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
13	13	Тепловой неразрушающий контроль	2	-	-	1	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
14	14	Оптический неразрушающий контроль	2	-	-	-	2	ПКС-2.31 ПКС-3.В1	Вопросы для устного опроса
15	15	Радиоволновой неразрушающий контроль	2	-	-	-	2	ПКС-2.31 ПКС-3.В1	Вопросы для устного опроса
16	16	Диагностический контроль действующих трубопроводов	2	-	-	-	2	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
17	17	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением	2	-	-	-	2	ПКС-2.31 ПКС-3.В1	Вопросы для устного опроса
18		Экзамен	-	-	-	27	27	ПКС-2.31 ПКС-2.У1, ПКС-2.В1, ПКС-3.31, ПКС-3.У1, ПКС-3.В1	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			34	-	34	40	108	Х	Х

- очно-заочная форма обучения

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	Общие вопросы неразрушающего контроля и технической диагностики	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
2	2	Вибродиагностический неразрушающий контроль	1	-	5	4	10	ПКС-2.31 ПКС-2.У1	Вопросы для устного опроса

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
3	3	Анализ вибрации	1	-	12	4	17	ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
4	4	Ультразвуковой неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
5	5	Радиационный неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
6	6	Метод акустической эмиссии	1	-	-	2	3	ПКС-2.31	Вопросы для устного опроса
7	7	Магнитный неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-2.У1	Вопросы для устного опроса
8	8	Вихретоковый неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
9	9	Капиллярный неразрушающий контроль, контроль герметичности	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
10	10	Визуальный и измерительный неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-2.У1	Вопросы для устного опроса
11	11	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
12	12	Электрический неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.31	Вопросы для устного опроса
13	13	Тепловой неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
14	14	Оптический неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.В1	Вопросы для устного опроса
15	15	Радиоволновой неразрушающий контроль	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.В1	Вопросы для устного опроса
16	16	Диагностический контроль действующих трубопроводов	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-2.В1	Вопросы для устного опроса
17	17	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением	1	-	-	2	3	ПКС-2.31 ПКС-3.В1	Вопросы для устного опроса
18	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2.31 ПКС-2.У1, ПКС-2.В1, ПКС-3.31, ПКС-3.У1, ПКС-3.В1	Экзаменационные вопросы и задания
Итого:			17	-	17	74	108	Х	Х

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

- Раздел 1. «Общие вопросы неразрушающего контроля и технической диагностики»
- Раздел 2. «Вибродиагностический неразрушающий контроль»
- Раздел 3. «Анализ вибрации»
- Раздел 4. «Ультразвуковой неразрушающий контроль»
- Раздел 5. «Радиационный неразрушающий контроль»
- Раздел 6. «Метод акустической эмиссии»
- Раздел 7. «Магнитный неразрушающий контроль»
- Раздел 8. «Вихретоковый неразрушающий контроль»
- Раздел 9. «Капиллярный неразрушающий контроль, контроль герметичности»
- Раздел 10. «Визуальный и измерительный неразрушающий контроль»
- Раздел 11. «Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением»
- Раздел 12. «Электрический неразрушающий контроль»
- Раздел 13. «Тепловой неразрушающий контроль»
- Раздел 14. «Оптический неразрушающий контроль»
- Раздел 15. «Радиоволновой неразрушающий контроль»
- Раздел 16. «Диагностический контроль действующих трубопроводов»
- Раздел 17. «Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением»

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	ОЗФО	
1	1	2	1	Общие вопросы неразрушающего контроля и технической диагностики
2	2	2	1	Вибродиагностический неразрушающий контроль
3	3	2	1	Анализ вибрации
4	4	2	1	Ультразвуковой неразрушающий контроль
5	5	2	1	Радиационный неразрушающий контроль
6	6	2	1	Метод акустической эмиссии
7	7	2	1	Магнитный неразрушающий контроль
8	8	2	1	Вихретоковый неразрушающий контроль
9	9	2	1	Капиллярный неразрушающий контроль, контроль герметичности
10	10	2	1	Визуальный и измерительный неразрушающий контроль
11	11	2	1	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением
12	12	2	1	Электрический неразрушающий контроль
13	13	2	1	Тепловой неразрушающий контроль
14	14	2	1	Оптический неразрушающий контроль
15	15	2	1	Радиоволновой неразрушающий контроль
16	16	2	1	Диагностический контроль действующих трубопроводов
17	17	2	1	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением
Итого:		34	17	

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены

Лабораторные работы

Таблица 5.3.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лабораторных работ
		ОФО	ОЗФО	
1	2	10	5	Вибродиагностический неразрушающий контроль
2	3	24	12	Анализ вибрации
Итого:		34	17	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.4.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1	1	2	Общие вопросы неразрушающего контроля и технической диагностики	Подготовка к устному опросу
2	2	1	4	Вибродиагностический неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу и лабораторным занятиям
3	3	1	4	Анализ вибрации	Подготовка к устному опросу и лабораторным занятиям
4	4	1	2	Ультразвуковой неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
5	5	1	2	Радиационный неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
6	6	1	2	Метод акустической эмиссии	Подготовка к устному опросу
7	7	1	2	Магнитный неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
8	8	1	2	Вихретоковый неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
9	9	1	2	Капиллярный неразрушающий контроль, контроль герметичности	Подготовка к устному опросу
10	10	1	2	Визуальный и измерительный неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
11	11	1	2	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением	Подготовка к устному опросу
12	12	1	2	Электрический неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
13	13	1	2	Тепловой неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
14	14	-	2	Оптический неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
15	15	-	2	Радиоволновой неразрушающий контроль	Подготовка к устному опросу
16	16	-	2	Диагностический контроль действующих трубопроводов	Подготовка к устному опросу
17	17	-	2	Диагностический контроль сосудов, работающих под давлением	Подготовка к устному опросу
Итого:		13	34		

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 работы);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы).

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 и очно-заочной форм 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	Устный опрос	10
1.2	Выполнение и защита лабораторных работ № 1 - 3	20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
2 текущая аттестация		
2.1	Устный опрос	10
2.2	Выполнение и защита лабораторных работ № 4 – 6	20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
3 текущая аттестация		
3.1	Устный опрос	10
3.2	Выполнение и защита лабораторных работ № 7 – 8	10
3.3.	Письменный опрос	20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		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:

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>

9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE

10. POLPRED.com Обзор СМИ

11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина
<http://elib.tsogu.ru/>

13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института

16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

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.

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	ауд. 207. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, шкаф металлический, шкаф деревянный.	Технические средства обучения: персональный компьютер, проектор BENQ, мультимедийный экран, колонки, Демонстрационное оборудование: макет станка-качалки. Учебно-наглядные пособия, обеспечивающие тематические иллюстрации

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по изучению дисциплины «Диагностика технического состояния объектов нефтяных и газовых промыслов» для студентов, обучающихся по направлению 21.03.01 Нефтегазовое дело, Профиль 4 – Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства/ сост. В.В. Пивень. Тюменский индустриальный университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2017.– 15 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ**
 Направление подготовки: **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Профиль **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта оборудования	Не знает основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания основ диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования	Демонстрирует достаточные знания основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания основы диагностики технологического оборудования нефтегазового производства, методы, способы и требования по проведению текущего и капитального ремонта технологического оборудования ору методов	
	Уметь: разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования	Не умеет разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования	Умеет разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования, допуская незначительные неточности	Умеет разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет разрабатывать программы диагностических исследований, технологические карты ремонта оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
ПКС-3 Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Владеть: методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования	Не владеет методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования	Владеет методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет методами и средствами проведения диагностических исследований, ремонта оборудования	
	Знать: устройство и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы	Не знает устройство и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы	Демонстрирует отдельные знания устройств и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы	Демонстрирует достаточные знания устройств и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы	Демонстрирует исчерпывающие знания устройств и принцип работы основных узлов технологического оборудования и основные требования по его эксплуатации и контролю работы	
	Уметь: проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования	Не умеет проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования	Умеет проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования	Умеет проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить контроль технических и технологических параметров, определять техническое состояние оборудования	

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения				
		1-2	3	4	5	
	<p>Владеть: методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	<p>Не владеет методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	<p>Владеет методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, допуская ряд ошибок</p>	<p>Хорошо владеет методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья, допуская незначительные ошибки</p>	<p>В совершенстве владеет методами и средствами ведения контроля технического состояния технологического оборудования, используемого при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья</p>	

КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ УЧЕБНОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплина **ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ОБЪЕКТОВ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ ПРОМЫСЛОВ**Направление подготовки: **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**Профиль **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ НЕФТЕГАЗОВОГО ПРОИЗВОДСТВА**

№ 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	Каверзин, С. А. Организация и управление буровым предприятием [Электронный ресурс] : учебное пособие / С. А. Каверзин, Н. И. Андрианов. — Электрон. текстовые данные. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 140 с. — 2227-8397. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/69414.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
2	Снарев, А. И. Расчеты машин и оборудования для добычи нефти и газа [Электронный ресурс] / А. И. Снарев. — Электрон. текстовые данные. — М. : Инфра-Инженерия, 2013. — 232 с. — 978-5-9729-0025-1. — Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/13545.html	http://www.iprbookshop.ru	25	100	+
3	Захаров, Н.С. Сервис транспортных, технологических машин и оборудования в нефтегазодобыче [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н.С. Захаров, А.И. Яговкин, С.А. Асеев. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2011. — 508 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28327 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
4	Молчанов А. Г. Машины и оборудование для добычи нефти и газа : учебник для студентов вузов по специальности "Машина и оборудование нефтяных и газовых промыслов" / А. Г. Молчанов. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Альянс, 2010. - 586 с. : ил.	30	25	100	-

И.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.