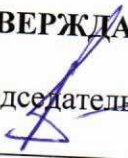


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов

«09» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Оборудование для сбора и подготовки скважинной
продукции

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 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» к результатам освоения дисциплины «Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от «09» июня 2020 г.

и.о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

и.о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Савельева

«09» июня 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Леонтьев С.А., д.т.н.

_____ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины – формирование бакалавра высокого профессионального уровня, изучение конструктивных особенностей, устройства оборудования для сбора и подготовки скважинной продукции, практических навыков их проектирования, расчета и конструирования.

Задачи дисциплины:

- получение знаний о работе систем сбора скважиной продукции, технологических схем подготовки нефти, газа и воды;
- знаний физических процессов, происходящих в различных узлах и на различных участках нефтепромыслового хозяйства от устья скважины до пунктов сбора и перекачки товарных нефти и газа;
- получить основы проектирования, конструирования и эксплуатации оборудования, применяемого при промышленном сборе и подготовке нефти и газа.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

- знание: технологии добычи и подготовки нефти и газа, конструкций гидромашин и гидропневмоприводов технологического оборудования, технологии конструкционных материалов, применяемых для изготовления машин и оборудования, законов и методов прикладной и теоретической механики.
- умение: анализировать конструкции и их техническое состояние с использованием необходимых методов и средств; разрабатывать проекты нефтегазовых объектов или частей их составляющих.
- владение: методами расчета, технологиями и техническими средствами компьютерного проектирования.

Содержание дисциплины служит основой для освоения дисциплин: насосы и компрессоры, современные методы диагностики нагруженности и ресурса, эксплуатация и ремонт бурового 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-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	ПКС-4.31 - знать технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования
		ПКС-4.У1 - уметь разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы; Обеспечивать подготовку технологического оборудования к техническому обслуживанию и ремонтам

		ПКС-4.В1 - владеть навыками обеспечение выполнения работ по контролю технического состояния и ремонту
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промышленную документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промышленные исследования и работы, потребность в материалах	ПКС-5.31 - знать технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации и технических устройств
		ПКС-5.У1 - уметь анализировать параметры работы технологического оборудования
		ПКС-5.В1 - владеть навыками составления графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния технологического оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

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		
очная	4/8	24	24	12	48(36)	экзамен
очно-заочная	5/9	14	14	8	72(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
	№ раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Системы сбора и транспорта нефти, газа, воды.	8	8	4	12	32	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
2	2	Гидродинамическое оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	6	6	4	12	28	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
3	3	Теплообменное оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	4	4	2	12	22	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
4	4	Массообменное оборудование для транспорта и подготовки скважинной	6	6	2	12	26	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	№ раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
		продукции.							
5		Курсовой проект	-	-	-	18	18	ПКС-4.3 ПКС5.2	Устный опрос
6		Экзамен	-	-	-	18	18	ПКС-4.3 ПКС5.2	Вопросы к экзамену
Итого:			24	24	12	84	144	Х	Х

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
	№ раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение. Системы сбора и транспорта нефти, газа, воды.	4	4	2	20	30	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
2	2	Гидродинамическое оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	4	4	2	20	30	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
3	3	Теплообменное оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	2	2	2	16	22	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
4	4	Массообменное оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	4	4	2	16	26	ПКС-4.3 ПКС5.2	письменный опрос
5		Курсовой проект	-	-	-	18	18	ПКС-4.3 ПКС5.2	Устный опрос
6		экзамен	-	-	-	18	18	ПКС-4.3 ПКС5.2	Вопросы к экзамену
Итого:			14	14	8	108	144	Х	Х

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

№ п/п	Наименование разделов дисциплины	Содержание раздела дисциплины
1.	Введение. Системы сбора нефти, газа воды на промыслах	Предмет курса, связь его с другими дисциплинами. Научный и технический прогресс в области обустройства нефтяных месторождений. Понятие системы сбора. Назначение и классификация систем сбора. Индивидуальная система сбора. Характеристика современных отечественных систем сбора, применяемых в различных нефтедобывающих районах. Зарубежные системы сбора, перспективные системы сбора продукции скважин.

		<p>Измерение количества и контроль качества продукции скважин. Характеристика современных групповых автоматизированных замерных установок</p> <p>Описание принципиальных технологических схем подготовки товарной нефти;</p> <p>Описание принципиальных технологических схем подготовки газа</p>
2	Гидродинамическое оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	<p>Классификация неоднородных систем и методов их разделения.</p> <p>Разделение жидких и газовых неоднородных систем.</p> <p>Отстаивание. Устройство отстойников.</p> <p>Осаждение под действием центробежных сил. Центробежная сила. Фактор разделения. Отстойные и фильтрующие центрифуги. Очистка газов в циклонах. Устройство и принцип работы циклонов. Батарейные циклоны.</p> <p>Аппараты для перекачки скважинной продукции</p>
3	Теплообменное оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	<p>Основы теплопередачи и характеристика основных тепловых процессов. Способы передачи тепла. Основные характеристики интенсивности передачи тепла (коэффициент теплопроводности, теплопередачи и теплоотдачи). Тепловые балансы.</p> <p>Определение коэффициентов теплопередачи с помощью критериев подобия.</p> <p>Основные схемы взаимного движения теплоносителей</p> <p>Определение среднего температурного напора.</p> <p>Передача тепла теплопроводностью через плоскую стенку.</p> <p>Передача тепла через цилиндрическую стенку теплопроводностью</p> <p>Теплообменные аппараты, их классификация, общий принцип действия. Принципиальное устройство теплообменников различных типов (кожухотрубчатых, пластинчатых, спиральных, аппаратов воздушного охлаждения и др.) Расчет теплообменных аппаратов.</p> <p>Трубчатые печи, их значение, устройство и принцип действия. Основные показатели работы трубчатых печей.</p>
5	Массообменное оборудование для транспорта и подготовки скважинной продукции.	<p>Основы массообмена. Характеристика основных массообменных процессов. Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Основное уравнение массопередачи. Средняя движущая сила процесса массопередачи. Материальный баланс массообменного процесса.</p> <p>Основные законы фазового равновесия. Равновесие двухкомпонентных систем. Число единиц переноса. Число теоретических ступеней контакта. Изобарные температурные кривые.</p> <p>Процессы сепарации нефти от газа. Процесс однократного испарения. Одноступенчатая и многоступенчатая сепарация. Предназначение и классификация сепараторов. Конструкции и принцип действия сепараторов. Принципиальная технологическая схема дожимной насосной станции.</p> <p>Абсорбция и десорбция. Физическая сущность процесса абсорбции. Основное уравнение массопередачи при абсорбции. Материальный баланс абсорбера. Тепловой баланс абсорбера. Графический расчет числа теоретических тарелок</p>

		<p>в абсорбере. Тепловой баланс десорбера. Принципиальные схемы абсорбционных установок. Основные факторы, влияющие на процессы абсорбции и десорбции. Конструкции абсорберов.</p> <p>Сущность процесса адсорбции. Характеристики адсорбентов. Изотерма адсорбции. Десорбция. Адсорберы. Расчет основных размеров адсорбера (десорбера).</p>
--	--	--

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	8	4	<p>Предмет курса, связь его с другими дисциплинами. Научный и технический прогресс в области обустройства нефтяных месторождений.</p> <p>Понятие системы сбора. Назначение и классификация систем сбора. Индивидуальная система сбора.</p> <p>Характеристика современных отечественных систем сбора, применяемых в различных нефтедобывающих районах.</p> <p>Зарубежные системы сбора, перспективные системы сбора продукции скважин.</p> <p>Измерение количества и контроль качества продукции скважин. Характеристика современных групповых автоматизированных замерных установок</p> <p>Описание принципиальных технологических схем подготовки товарной нефти;</p> <p>Описание принципиальных технологических схем подготовки газа</p>
2	2	6	4	<p>Классификация неоднородных систем и методов их разделения.</p> <p>Разделение жидких и газовых неоднородных систем.</p> <p>Отстаивание. Устройство отстойников.</p> <p>Осаждение под действием центробежных сил. Центробежная сила. Фактор разделения. Отстойные и фильтрующие центрифуги. Очистка газов в циклонах. Устройство и принцип работы циклонов. Батарейные циклоны.</p> <p>Аппараты для перекачки скважинной продукции</p>
3	3	4	2	<p>Основы теплопередачи и характеристика основных тепловых процессов. Способы передачи тепла. Основные характеристики интенсивности передачи тепла (коэффициент теплопроводности, теплопередачи и теплоотдачи). Тепловые балансы.</p> <p>Определение коэффициентов теплопередачи с помощью критериев подобия.</p> <p>Основные схемы взаимного движения теплоносителей</p> <p>Определение среднего температурного напора.</p> <p>Передача тепла теплопроводностью через плоскую стенку. Передача тепла через цилиндрическую стенку теплопроводностью</p> <p>Теплообменные аппараты, их классификация, общий принцип действия.</p> <p>Принципиальное устройство теплообменников различных типов (кожухотрубчатых, пластинчатых, спиральных, аппаратов воздушного охлаждения и др.) Расчет теплообменных аппаратов.</p> <p>Трубчатые печи, их значение, устройство и принцип действия. Основные показатели работы трубчатых печей.</p>
4	4	6	4	<p>Основы массообмена. Характеристика основных массообменных процессов.</p> <p>Способы выражения состава фаз. Равновесие между фазами. Основное уравнение массопередачи. Средняя движущая сила процесса массопередачи. Материальный баланс массообменного процесса.</p> <p>Основные законы фазового равновесия. Равновесие двухкомпонентных систем. Число единиц переноса. Число теоретических ступеней контакта. Изобарные температурные кривые.</p> <p>Процессы сепарации нефти от газа. Процесс однократного испарения. Одноступенчатая и многоступенчатая сепарация. Предназначение и классификация сепараторов. Конструкции и принцип действия сепараторов. Принципиальная</p>

				технологическая схема дожимной насосной станции. Абсорбция и десорбция. Физическая сущность процесса абсорбции. Основное уравнение массопередачи при абсорбции. Материальный баланс абсорбера. Тепловой баланс абсорбера. Графический расчет числа теоретических тарелок в абсорбере. Тепловой баланс десорбера. Принципиальные схемы абсорбционных установок. Основные факторы, влияющие на процессы абсорбции и десорбции. Конструкции абсорберов. Сущность процесса адсорбции. Характеристики адсорбентов. Изотерма адсорбции. Десорбция. Адсорберы. Расчет основных размеров адсорбера (десорбера).
Итого:	24	14		

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	8	4	Насосы для внутрипромысловых перекачек нефти и воды
2	2	6	4	Измерение расхода продукции нефтегазовых скважин
3	3	4	2	Конструкции нефтегазопромысловых сепараторов
4	4	6	4	Теплообменные аппараты, нефтяные нагреватели и печи. Нефтепромысловые резервуары
Итого:		24	14	

Лабораторные работы

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лабораторного занятия
		ОФО	ОЗФО	
1	1	4	2	Трубопроводная арматура
2	2	4	2	Трубопроводы. Типы труб.
3	3	2	2	Дозировочные электронасосные агрегаты
4	4	2	2	Совместная работа насосов на ДНС
Итого:		12	8	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ОЗФО		
1	1-2	24	40	Насосы для внутрипромысловых перекачек нефти и воды. Измерение расхода продукции нефтегазовых скважин. Трубопроводная арматура. Трубопроводы. Типы труб.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям
2	3-4	24	32	Конструкции нефтегазопромысловых сепараторов. Теплообменные аппараты, нефтяные нагреватели и печи. Нефтепромысловые резервуары. Дозировочные электронасосные агрегаты. Совместная работа насосов на ДНС.	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям
3	Курсовой проект	18	18	-	Подготовка к защите курсового проекта
4	Экзамен	18	18	-	Подготовка к сдаче экзамена
Итого:		84	108	X	X

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия)

6. Тематика курсовых работ/проектов

1. Подбор и механический расчет основного оборудования технологических установок подготовки нефти.
2. Подбор и механический расчет основного оборудования технологических установок подготовки природного газа.
3. Подбор и механический расчет основного оборудования технологических установок подготовки подтоварной воды.

Объём:

1. Расчетно-пояснительная записка (РПЗ) – 35...50 стр.
2. Графическая часть – сборочный чертеж, детализовка основных узлов, общий вид проектируемого оборудования.

Содержание РПЗ:

1. Введение.
2. Описание технологического процесса подготовки скважинной продукции.
3. Выбор и обоснование прототипа.
4. Расчетная часть.
5. Заключение.
6. Список использованных источников.

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 текущая аттестация		
1.1	Практическая работа по разделам 1 и 2	10
1.2	Устный опрос по разделам 1-2 дисциплины	20
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Практические работы по разделам 3	10
2.2	Устный опрос по разделу 3-4 дисциплины	20
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Практическая работа по разделу 4	10

3.2	Итоговый опрос письменно по разделу 5 и 6 дисциплины	30
	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, необходимо для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	ауд.405. Учебная аудитория для проведения учебных занятий. Аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический, шкаф-тумба металлическая	Персональные компьютеры, проектор Acer, мультимедийный экран, колонки 2. Учебно-наглядные пособия.

11. Методические указания по организации СРС

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

1. Фетисова Л.В., Панова И.В., Пазяк А.А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Машины и оборудование для добычи нефти и газа» «Оборудование для осушки газа. Абсорбер».-Тюмень, ТюмГНГУ.- 2014, 24 с.
2. Фетисова Л.В., Панова И.В., Пазяк А.А. Методические указания к лабораторным работам по дисциплине «Машины и оборудование для добычи нефти и газа» «Электрогидраторы».- Тюмень, ТюмГНГУ.- 2014, 24 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СБОРА И ПОДГОТОВКИ СКВАЖИННОЙ ПРОДУКЦИИ**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **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-4 Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования ПКС-4.3 Выбор порядка выполнения работ по сопровождению технологических процессов	Не знает технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации оборудования	Демонстрирует отдельные знания по техническим характеристикам, конструктивным особенностям, типичным дефектам и неисправностям, назначениям, режимам работы и правилам эксплуатации оборудования	Демонстрирует достаточные знания по техническим характеристикам, конструктивным особенностям, типичным дефектам и неисправностям, назначениям, режимам работы и правилам эксплуатации оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания по техническим характеристикам, конструктивным особенностям, типичным дефектам и неисправностям, назначениям, режимам работы и правилам эксплуатации оборудования	
		Не умеет разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы; Обеспечивать подготовку технологического оборудования к техническому обслуживанию и ремонтам	Умеет разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы; Обеспечивать подготовку технологического оборудования к техническому обслуживанию и ремонтам	Умеет разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы; Обеспечивать подготовку технологического оборудования к техническому обслуживанию и ремонтам	Умеет разбираться в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы; Обеспечивать подготовку технологического оборудования к техническому обслуживанию и ремонтам	В совершенстве разбирается в нормативно-технической документации, читать чертежи, схемы; Обеспечивать подготовку технологического оборудования к техническому обслуживанию и ремонтам


		Владеть: навыками обеспечения выполнения работ по контролю технического состояния и ремонту	Не владеет навыками обеспечения выполнения работ по контролю технического состояния и ремонту	Владеет навыком обеспечения выполнения работ по контролю технического состояния и ремонту	Хорошо владеет навыком обеспечения работ по контролю технического состояния и ремонту	В совершенстве владеет обеспечением работ по контролю технического состояния и ремонту
ПКС-5 Способность оформлять технологическую, техническую, промысловую документацию по обслуживанию и эксплуатации объектов нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-5.2 Анализирует и формирует заявки на промысловые исследования и работы, потребность в материалах	Знать: технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации и технических устройств	Не знает технические характеристики, конструктивные особенности, типичные дефекты и неисправности, назначение, режимы работы и правила эксплуатации и технических устройств	Демонстрирует отдельные знания по техническим характеристикам, конструктивным особенностям, типичным дефектам и неисправностям, назначениям, режимам работы и правилам эксплуатации и технических устройств	Демонстрирует достаточные знания по техническим характеристикам, конструктивным особенностям, типичным дефектам и неисправностям, назначениям, режимам работы и правилам эксплуатации и технических устройств	Демонстрирует исчерпывающие знания по техническим характеристикам, конструктивным особенностям, типичным дефектам и неисправностям, назначениям, режимам работы и правилам эксплуатации и технических устройств
		Уметь: анализировать параметры работы технологического оборудования	Не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования, допускающая значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать параметры работы технологического оборудования допускающая незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать параметры работы технологического оборудования
		Владеть: навыками составления графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности	Не владеет навыками составления графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности	Владеет навыками составления графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности	Хорошо владеет навыками составления графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности	В совершенстве владеет навыками составления графиков обслуживания, ремонта и контроля технического состояния оборудования с учетом показателей факторов надежности, риска и критичности

11.1 КАРТА ОБЕСПЕЧЕННОСТИ ДИСЦИПЛИНЫ УЧЕБНОЙ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРОЙ

Дисциплина **ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ СБОРА И ПОДГОТОВКИ СКВАЖИННОЙ ПРОДУКЦИИ**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **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	Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 1 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бочарников. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80336 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
2	Бочарников, В.Ф. Справочник мастера по ремонту нефтегазового технологического оборудования. Том 2 [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Ф. Бочарников. — Электрон. дан. — Вологда : "Инфра-Инженерия", 2016. — 576 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/80337	http://e.lanbook.com	25	100	+
3	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	+
4	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	+

5	<p>Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции : методические указания к выполнению курсовой работы (проекта) по дисциплине "Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции" для студентов направления подготовки 21.03.01 "Нефтегазовое дело" профили "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов", "Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства" всех форм обучения / ТИУ ; сост.: В. Н. Сызранцев, В. В. Петрухин, Л. В. Фетисова. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 28 с. : табл. - http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2017/09/05/17-85.pdf</p>	<p>http://elib.tyuiu.ru</p>	25		100	+
6	<p>Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции : методические указания по изучению дисциплины «Оборудование для сбора и подготовки скважинной продукции» для всех форм обучения направления 21.03.01 «Нефтегазовое дело» профиль «Эксплуатация и обслуживание технологических объектов нефтегазового производства» (уровень бакалавриата) / ТИУ ; сост. В. В. Петрухин. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 18 с. - http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21DBN=READB&Z21ID=1288131705311181711&Image_file_name=%5C2017%5C17-1515%2Epdf&Image_file_mfn=249809&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMAGE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22Оборудование%20для%20сбора%20и%20подготовки%20скважинной%20продукции%20%20%20Методические%20указания%22</p>	<p>http://webirbis.tsogu.ru</p>	25		100	+

И.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева
«09» июня 2020г.