

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Клочков Юрий Евгеньевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 25.10.2024 14:24:28  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ  
Директор

\_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Нефтегазопромысловое оборудование  
специальность: 21.05.06 - Нефтегазовые техника и технологии  
направленность: Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов  
форма обучения: заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 04 от «23» июня 2022 г.

Директор \_\_\_\_\_ А.Л. Пимнев

Руководитель образовательной программы \_\_\_\_\_ А.Е. Анашкина

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2022 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е. Анашкина, доцент, к.т.н., доцент \_\_\_\_\_

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у обучающихся квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по обеспечению работоспособного оборудования, используемого при добыче и подготовке нефти и газа.

Задачи дисциплины:

- сформировать систему знаний о конструкциях, устройстве нефтегазопромыслового оборудования, используемого в технологических процессах добычи нефти и газа;
- овладеть методами расчета, проектирования и конструирования нефтегазопромыслового оборудования.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовые техника и технологии», направленность «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

*Знание:*

- основ высшей математики и физики, прикладной механики;
- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования;
- назначения и принципов работы программного обеспечения, используемого в профессиональной деятельности, основных этапов производственного цикла и технологического процесса строительства скважин, особенностей функционирования определённых технических процессов;

*Умения:*

- использовать компьютерные технологии для решения профессиональных задач, пользоваться средствами обработки информации;
- применять математические, физические, методы теоретической механики и деталей машин для решения типовых профессиональных задач;
- проводить оценку эффективности существующего технологического оборудования;

*Владение:*

- навыками использовать информационные технологии;
- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии;
- навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Для изучения данной дисциплины необходимо усвоение следующих дисциплин: «Основы нефтегазопромыслового дела», «Гидромашины и компрессоры», «Детали машин и основы конструирования», «Физика».

### 3 Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знает (З1) проблемную ситуацию или задачу Умеет (У1) выделить базовые составляющие ситуации или задачи
	УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Владеет (В1) различными вариантами решения проблемной ситуации
	УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знает (З2) последствия возможных решений задач
		Умеет (У2) определять практические последствия возможных решений
		Владеет (В2) оценкой последствий возможных решений задач
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знает (З3) перечень информации для анализа проблемных ситуаций
		Умеет (У3) систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций
УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Владеет (В3) выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	
УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знает (З4) алгоритмы получения результатов	
	Умеет (У4) программировать разработанные алгоритмы	
	Владеет (В4) критическим анализом полученных результатов	
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.1. Учитывает назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Знает (З5) условия эксплуатации оборудования
		Умеет (У5) учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации
		Владеет (В5) необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте
	ПКС-2.2. Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знает (З6) параметры удовлетворительной работы технологического оборудования
		Умеет (У6) выводить работу оборудования на оптимальные параметры
		Владеет (В6) анализом параметров работы оборудования в различных

		технологических условиях
	ПКС-2.3. Использует методы диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знает (З7) методы диагностики технологического оборудования
		Умеет (У7) осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности
		Владеет (В7) методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.1. Применяет правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знает (З8) правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Умеет (У8) применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Владеет (В8) навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций
	ПКС-3.2. Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивает риски	Знает (З9) аварийные и нештатные ситуации
		Умеет (У9) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
		Владеет (В9) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	ПКС-3.3. Осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знает (З10) перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования
		Умеет (У10) осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
		Владеет (В10) методами технического контроля

#### 4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
заочная	6/11,12	22	18	4	231	Зачет – 11 семестр, Экзамен, КП - 12 семестр

## 5 Структура и содержание дисциплины

### 5.1. Структура дисциплины

#### очная форма обучения (ОФО)

не реализуется

#### заочная форма обучения (ЗФО)

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Оборудование эксплуатационной скважины.	4	4	-	33	41	УК-1.1. УК-1.2. ПКС-2.1 ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Установки гидропоршневых скважинных насосов (УГПН)	2	4	-	33	43	УК-1.3. ПКС-2.1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВНТ)	4	4	2	33	41	УК-1.2. ПКС-3.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Установки диафрагменных электронасосов и других бесштанговых насосов	2	4	2	33	39	ПКС-2.2 ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	5	Приустьевые сооружения скважин, расположенных на заболоченной местности, в затапливаемых участках.	2	2	-	33	37	ПКС-2.3 ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Комплекс оборудования для поддержания пластового давления. Назначение. Условия эксплуатации. Требования и функциональные схемы.	4	-	-	33	37	УК-1.4. УК-1.5. ПКС-3.2	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	7	Комплекс оборудования для исследования скважин и для применения внутрискважинных приборов	4	-	-	33	37	УК-1.6. ПКС-2.2 ПКС-3.3	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	Зачет, Экзамен		-	-	-	13	13	УК-1.1. УК-1.2. УК-1.3. УК-1.4. УК-1.5.	Экзаменационные вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
								УК-1.6. ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2 ПКС-3.3	
Итого:			22	18	4	244	288	X	X

### **очно-заочная форма обучения (ОЗФО)**

Не реализуется.

#### 5.2. Содержание дисциплины.

##### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1 Оборудование эксплуатационной скважины. Конструкция скважин. Оборудование зоны фильтра скважины. Оборудование устьевого зоны скважины - колонные головки нефтяных, газовых и нагнетательных скважин; схемы, конструкции. Стандарт на колонные головки.

##### Раздел 2. Установки гидропоршневых скважинных насосов (УГПН)

Условия эксплуатации и требования к характеристике скважины. Основные требования к установке. Функциональная схема. Анализ факторов. Определяющих эффективность работы установки.

Индивидуальные и групповые установки. Установки для кустов скважин.

Принципиальные (открытая, закрытая и область их применения), схемы, параметры и характеристики погружного агрегата, силового насоса и привода, системы приготовления рабочей жидкости. Гидрошланговая установка. Расчет и выбор УГПН.

##### Раздел 3. Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВНТ).

Назначение, принципиальные схемы, конструкции винтовых погружных насосов для добычи нефти. Основа работы винтовых насосов. Особенности использования и эффективность эксплуатации УЭВНТ на месторождении.

Раздел 4. Установки диафрагменных электронасосов и других бесштанговых насосов.

Принципиальная схема установки. Устройство и принцип действия диафрагменных насосов. Технические параметры и область эффективного использования. Струйные насосы. Турбинные насосы. Клапанные насосы. Назначение, принципиальные схемы, конструкции.

Раздел 5. Приустьевые сооружения скважин, расположенных на заболоченной местности, в затапливаемых участках.

Особенности наземного оборудования нефтегазодобывающих скважин для условий крайнего Севера в исполнении ХЛ (низкие температуры до – 60<sup>0</sup>С)

##### Раздел 6. Комплекс оборудования для поддержания пластового давления

Основные требования современных и перспективных технологических процессов извлечения нефти и газа из пласта, к оборудованию для поддержания или восстановления пластового давления и для вытеснения нефти из продуктивных пластов. Принципиальные схемы сооружений и оборудования для восстановления пластового давления путем закачки воды и газа в пласт. Типы нагнетателей и коммуникационного оборудования, характеристики, расчет, выбор и эксплуатация.

Раздел 7. Комплекс оборудования для исследования скважин и для применения внутрискважинных приборов

Назначение. Классификация. Агрегаты, оборудование и инструмент для внутрискважинных работ при исследовании газлифтным и фонтанным способе эксплуатации скважин. Принципиальные, кинематические и гидравлические схемы, конструкции основных узлов. Расчет и эксплуатация.

#### 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	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	4	-	Оборудование эксплуатационной скважины.
2	2	-	2	-	Установки гидропоршневых скважинных насосов (УГПН)
3	3	-	4	-	Установки погружных винтовых электронасосов (УЭВНТ)
4	4	-	2	-	Установки диафрагменных электронасосов и других бесштанговых насосов
5	5	-	2	-	Приустьевые сооружения скважин, расположенных на заболоченной местности, в затапливаемых участках.
6	6	-	4	-	Комплекс оборудования для поддержания пластового давления
7	7	-	4	-	Комплекс оборудования для исследования скважин и для применения внутрискважинных приборов
Итого:		X	22	X	X

##### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	-	4	-	Изучение конструкции, расчет и выбор установок гидропоршневых скважинных насосов
2	3	-	4	-	Изучение конструкций, расчет и выбор оборудования погружных винтовых электронасосов
3	4	-	4	-	Изучение конструкций, расчет и выбор оборудования погружных диафрагменных электронасосов
4	5	-	6	-	Изучение конструкций, расчет параметров центробежных секционных насосов
Итого:		X	18	X	X

## Лабораторные занятия

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1,2	-	2	-	Погружные винтовые электронасосы для добычи нефти
2	3	-	2	-	Погружные диафрагменные электронасосы
Итого:		X	6	X	X

## Самостоятельная работа

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	-	223	-	Погружные винтовые насосы . Спецтехника для их перевозки Наземное оборудование газ-лифтной эксплуатации скважин Тепловое воздействие на при-забойную зону пласта путем электропрогрева. Принципиальные схемы установок для прогрева Наземный гидравлический привод штанговых насосов Струйные насосы. Турбинные насосы. Клапанные насосы. Назначение, принципиальные схемы, конструкции.	Аналитическая обработка текста
2	2	-	4	-	Индивидуальные консультации студентов в течение семестра	Аналитическая обработка текста
3	3	-	4	-	Консультации в группе перед экзаменом.	Аналитическая обработка текста
4	-	-	13	-	-	Подготовка к зачету и экзамену
Итого:		X	244	X	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 (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия).

## 6 Тематика курсовых работ/проектов

### Темы курсовых проектов.

1. Погружной центробежный электронасос с модернизированной ступенью.
2. Погружной центробежный электронасос с модернизированным входным модулем.
3. Погружной центробежный электронасос с модернизированной гидродинамической пятой.
4. Погружной центробежный электронасос с модернизированной гидрозащитой.
5. Погружной центробежный электронасос с модернизированным протектором.
6. Погружной центробежный электронасос с модернизированным узлом соединения секций.
7. Погружной центробежный электронасос с модернизированными радиальными подшипниками.
8. Штанговый скважинный насос с модернизированными клапанами.
9. Штанговый скважинный насос с модернизированным плунжером.
10. Погружной винтовой насос с модернизированной винтовой парой.
11. Погружной винтовой насос с модернизированной гидрозащитой.
12. Погружной струйный насос с модернизированной камерой смешения.
13. Погружной струйный насос с модернизированными уплотнениями.
14. Погружной диафрагменный насос с модернизированным редуктором.
15. Наземный центробежный высоконапорный насос с модернизированной гидропятью.
16. Наземный центробежный насос с модернизированными сальниковыми устройствами.
17. Наземный центробежный насос с модернизированными подшипниками.
18. Наземный центробежный высоконапорный насос с модернизированной системой смазки.
19. Станок-качалка с модернизированным балансиром.
20. Станок-качалка с модернизированным улом крепления балансира.
21. Станок-качалка с модернизированной головкой балансира.
22. Станок-качалка с модернизированным редуктором.
23. Пакер скважинный с модернизированными манжетами.
24. Кран пробковый с модернизированной системой смазки.
25. Задвижка фонтанной арматуры с модернизированным шпинделем.
26. Кран шаровый с модернизированным затвором.
27. Клиновое задвижка с модернизированным затвором.
28. Насосно-компрессорные трубы с модернизированным резьбовым соединением.
29. Газлифтный клапан с модернизированным сильфоном.
30. Скважинная камера с модернизированным узлом газоотвода.

### 6.1. Объём:

1. Расчетно-пояснительная записка (РПЗ) – 45...50 стр.
2. Графическая часть – чертежи формата А1 – 3 листа: сборочный чертеж, чертежи предлагаемой модернизации, детализация.

### 6.2 Содержание РПЗ

#### Введение

- 1 Обзор существующих конструкций отечественного и зарубежного производства.
- 2 Патентный поиск, описание предлагаемого усовершенствования конструкции узла, монтажа итп.
- 3 Расчетная часть.

4 Особенности монтажа, эксплуатации и ремонта после модернизации оборудования.

Список используемой литературы.

Спецификация к графической части.

## 7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8 Оценка результатов освоения дисциплины/модуля

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 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	Сдача практических работ и лабораторных работ по разделу 1,2	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-2 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача практических работ по разделам 3,4	18
2.2	Письменный опрос по разделам 3-4 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача практических работ по разделу 5,7,6	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 5-7 дисциплины	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 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

- 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;

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Проспект»;

– ЭБС «Консультант студент».

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Microsoft Windows;
3. Microsoft Silverlight;
4. Microsoft SQL Server 2012 Express Edition;

## 10 Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

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	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)
Нефтегазопромысловое оборудование	<p>Курсовой проект: Учебная аудитория для курсового проектирования (выполнения курсовых работ)., №1119, Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Моноблок - 5 шт.</p>	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №306, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 2 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 2 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p>	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
	<p>Лабораторные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №105, Учебная лаборатория «Эксплуатация и ремонт нефтегазодобывающего оборудования» Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт. макет станка-качалки - 1 шт., , телевизор - 1 шт.; учебные образцы оборудования с четвертью выреза - 1 шт.</p>	625027, Тюменская область, г.Тюмень, ул. 50 лет Октября, д.38
	<p>Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №306, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 2 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 2 шт., документ-камера - 1 шт., телевизор - 2 шт.</p>	625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

## 11 Методические указания по организации СРС

1 Фетисова Л.В. Прочностные расчеты оборудования для добычи и подготовки нефти и газа. Методические указания для практических занятий и самостоятельной работы по дисциплине «Машины и оборудование для добычи и подготовке нефти и газа». Специальность 130602- Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов и направление 131000.62-Нефтегазовое дело. Тюменский государственный нефтегазовый университет. – Тюмень: Издательский центр БИК ТЮМГНГУ-2012. - Текст : непосредственный.

### Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Нефтегазопромысловое оборудование

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Знает (31) проблемную ситуацию или задачу	Не знает проблемную ситуацию или задачу	Демонстрирует отдельные знания проблемных ситуаций или задач	Обладает полными знаниями проблемных ситуаций или задач	Демонстрирует исчерпывающие знания проблемных ситуаций или задач
	Умеет (У1) выделить базовые составляющие ситуации или задачи	Не умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи	Демонстрирует слабое умение выделять базовые составляющие ситуации или задачи	Обладает достаточным умением выделять базовые составляющие ситуации или задачи	Умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи
	Владеет (В1) различными вариантами решения проблемной ситуации	Не владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	Слабо владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	Демонстрирует достаточное владение различными вариантами решения проблемной ситуации	Владеет различными вариантами решения проблемной ситуации
	Знает (32) последствия возможных решений задач	Не знает последствия возможных решений задач	Демонстрирует отдельные знания последствий возможных решений задач	Обладает полными знаниями последствий возможных решений задач	Демонстрирует исчерпывающие знания последствий возможных решений задач
	Умеет (У2) определять практические последствия возможных решений	Не умеет определять практические последствия возможных решений	Демонстрирует слабое умение определять практические последствия возможных решений	Обладает достаточным умением определять практические последствия возможных решений	Умеет определять практические последствия возможных решений
	Владеет (В2) оценкой последствий возможных решений задач	Не владеет оценкой последствий возможных решений задач	Слабо владеет оценкой последствий возможных решений задач	Демонстрирует достаточное владение оценкой последствий возможных решений задач	Владеет оценкой последствий возможных решений задач

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Знает (З3) перечень информации для анализа проблемных ситуаций	Не знает перечень информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания информации для анализа проблемных ситуаций	Обладает полными знаниями информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания информации для анализа проблемных ситуаций
	Умеет (У3) систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Не умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует слабое умение систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Обладает достаточным умением систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций
	Владеет (В3) выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Не владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Слабо владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Демонстрирует достаточное владение выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
	Знает (З4) алгоритмы получения результатов	Не знает алгоритмы получения результатов	Демонстрирует отдельные знания алгоритмов получения результатов	Обладает полными знаниями алгоритмов получения результатов	Демонстрирует исчерпывающие знания алгоритмов получения результатов
	Умеет (У4) программировать разработанные алгоритмы	Не умеет программировать разработанные алгоритмы	Демонстрирует слабое умение программировать разработанные алгоритмы	Обладает достаточным умением программировать разработанные алгоритмы	Умеет программировать разработанные алгоритмы
	Владеет (В4) критическим анализом полученных результатов	Не владеет критическим анализом полученных результатов	Слабо владеет критическим анализом полученных результатов	Демонстрирует достаточное владение критическим анализом полученных результатов	Владеет критическим анализом полученных результатов задач
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессио-	Знает (З5) условия эксплуатации оборудования	Не знает условия эксплуатации оборудования	Демонстрирует отдельные знания условий эксплуатации оборудования	Обладает полными знаниями условий эксплуатации оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания условий эксплуатации оборудования
	Умеет (У5) учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации	Не умеет учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации	Демонстрирует слабое умение учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации	Обладает достаточным умением учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации	Умеет учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
нальной деятельности	Владеет (B5) необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте	Не владеет необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте	Слабо владеет необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте	Демонстрирует достаточное владение необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте	Владеет необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте
	Знает (З6) параметры удовлетворительной работы технологического оборудования	Не знает параметры удовлетворительной работы технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания параметров удовлетворительной работы технологического оборудования	Обладает полными знаниями параметров удовлетворительной работы технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания параметров удовлетворительной работы технологического оборудования
	Умеет (У6) выводить работу оборудования на оптимальные параметры	Не умеет выводить работу оборудования на оптимальные параметры	Демонстрирует слабое умение выводить работу оборудования на оптимальные параметры	Обладает достаточным умением выводить работу оборудования на оптимальные параметры	Умеет выводить работу оборудования на оптимальные параметры
	Владеет (B6) анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях	Не владеет анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях	Слабо владеет анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях	Демонстрирует достаточное владение анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях	Владеет анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях
	Знает (З7) методы диагностики технологического оборудования	Не знает методы диагностики технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания методов диагностики технологического оборудования	Обладает полными знаниями методов диагностики технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания методов диагностики технологического оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Умеет (У7) осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности	Не умеет осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности	Демонстрирует слабое умение осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности	Обладает достаточным умением осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности	Умеет осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности
	Владеет (В7) методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации	Не владеет методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации	Слабо владеет методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации	Демонстрирует достаточное владение методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации	Владеет методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает (З8) правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Демонстрирует отдельные знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Обладает полными знаниями правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Демонстрирует исчерпывающие знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности
	Умеет (У8) применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Не умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Демонстрирует слабое умение применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Обладает умением средней степени применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности	Умеет применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
	Владеет (В8) навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Не владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Слабо владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Демонстрирует достаточное владение навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций	Владеет навыками использования правил безопасности при возникновении нештатных ситуаций
	Знает (З9) аварийные и нештатные ситуации	Не знает аварийные и нештатные ситуации	Демонстрирует отдельные знания аварийных и нештатных ситуаций	Обладает полными знаниями аварийных и нештатных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания аварийных и нештатных ситуаций

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Умеет (У9) оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Демонстрирует слабое умение оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Обладает умением средней степени оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций	Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций
	Владеет (В9) навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Слабо владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Демонстрирует достаточное владение навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний	Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний
	Знает (З10) перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Не знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Демонстрирует отдельные знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Обладает полными знаниями перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования
	Умеет (У10) осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Демонстрирует слабое умение осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Обладает умением средней степени осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
	Владеет (В10) методами технического контроля	Не владеет методами технического контроля	Слабо владеет методами технического контроля	Демонстрирует достаточное владение методами технического контроля	Владеет методами технического контроля

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

Дисциплина Нефтегазопромысловое оборудование

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии

Направленность «Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов»

№ 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	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов : 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.	19	30	100	+
2	Нефтегазопромысловое оборудование : учебник / РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина ; ред. : В. Н. Ивановский. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2006. - 720 с.	32	30	100	-