

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой  
\_\_\_\_\_ Р.Д. Татлыев  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Особенности эксплуатации оборудования нефтяной и газовой промышленности в условиях Крайнего Севера и Арктики

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии

специализация: Технология бурения нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена  
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»  
Протокол №9 от 04 марта 2024 г.

## 1. Цели и задачи дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у обучающихся квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по эксплуатации работоспособного нефтегазового оборудования, используемого в условиях Крайнего Севера и Арктики.

К задачам изучения дисциплины относится обучение основам эксплуатации бурового и нефтегазопромыслового оборудования, используемого в условиях Крайнего Севера и Арктики.

В дисциплине изучаются правила, методы и средства ремонта машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов. Для повышения качества подготовки обучающихся, увеличения их адаптации к разнообразным производственным и экономическим условиям, практической применимости знаний, полученных в университете, основное внимание уделяется системам технического обслуживания бурового и нефтегазопромыслового оборудования используемого в условиях Крайнего Севера и Арктики.

## 2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина Особенности эксплуатации оборудования нефтяной и газовой промышленности в условиях Крайнего Севера и Арктики Б1.В.ДВ.01.12.03 относится к дисциплинам обязательной части Блока Б.1 учебного плана.

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 различных технологических процессов в нефтегазовой отрасли, особенностей функционирования определённых технических процессов в сложных климатических условиях;

*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 эксплуатации 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 нефтегазового дела», «Гидромашины и компрессоры», «Детали машин и основы конструирования», «Физика».

## 3 Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенции:

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. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать 31: проблемную ситуацию или задачу
		Уметь У1: выделить базовые составляющие ситуации или задачи
		Владеть В1: различными вариантами решения проблемной ситуации
	УК-1.2. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи	Знать 32: последствия возможных решений задач
	УК-1.3. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Уметь У2: определять практические последствия возможных решений
		Владеть В2: оценкой последствий возможных решений задач
		Знать 33: перечень информации для анализа проблемных ситуаций
	УК-1.4. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Уметь У3: систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций
		Владеть В3: выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных
		Знать 34: алгоритмы получения результатов
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Уметь У4: программировать разработанные алгоритмы
		Владеть В4: критическим анализом полученных результатов
Знать 35: стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач		
УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Уметь У5: вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных	
	Владеть В5: навыками построения алгоритмов решения поставленных задач	
	Знать 36: программы действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	
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	Знать 37: условия эксплуатации оборудования
		Уметь У7: учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации
		Владеть В7: необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте
	ПКС-2.2. Анализирует параметры работы технологического оборудования	Знать 38: параметры удовлетворительной работы технологического оборудования
		Уметь У8: выводить работу оборудования на оптимальные параметры
	ПКС-2.3. Использует методы диагностики и технического	Владеть В8: анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях
оборудования	Знать 39: методы диагностики технологического оборудования	

	обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Уметь У9: осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности Владеть В9: 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	Знать З10: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности
		Уметь У10: применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности Владеть В10: 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	Знать З11: аварийные и нештатные ситуации
		Уметь У11: оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций Владеть В11: 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	Знать З12: перечень операций для осуществления технического контроля
		Уметь У10: осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования Владеть В10: методами технического контроля

#### 4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единицы, 108 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	4/7	18	34	-	56		зачет
заочная	4/7	6	10	-	88	4	зачет

#### 5 Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				

1	1	Введение. Производственные процессы эксплуатации нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.	2	2	-	6	10	ПКС-2.1, ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Общие сведения о качестве продукции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	УК-1.1 ПКС-2.1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Надежность оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	УК-1.2 ПКС-3.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Технологичность конструкции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	ПКС-2.2, ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	5	Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	ПКС-2.3 ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Виды и методы технического обслуживания и ремонта нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	УК-1.3 УК-1.4 ПКС-3.2	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	7	Методы технического обслуживания нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	ПКС-2.2 ПКС-3.3	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	8	Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний	2	4	-	6	12	ПКС-3.2 УК-1.3	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
9	9	Характерные неисправности оборудования и способы их устранения нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	2	4	-	6	12	ПКС-2.3 ПКС-3.2 УК-1.5, УК-1.6,	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов

10	Зачет	-	-	-	2	2	УК-1.1 УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2, ПКС-3.3	Вопросы на зачет
Итого:		18	34	X	56	108	X	X

**заочная форма обучения (ЗФО)**

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	Введение. Производственные процессы эксплуатации нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.	0,5	0,5	-	10	11	ПКС-2.1, ПКС-3.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Общие сведения о качестве продукции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	0,5	0,5	-	10	10	УК-1.1 ПКС-2.1	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Надежность оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	1	1	-	10	12	УК-1.2 ПКС-3.2	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Технологичность конструкции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	1	1	-	10	12	ПКС-2.2, ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5	5	Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	1	1	-	10	12	ПКС-2.3 ПКС-3.3	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
6	6	Виды и методы технического обслуживания и ремонта нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	0,5	0,5	-	10	11	УК-1.3 УК-1.4 ПКС-3.2	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	7	Методы технического обслуживания нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	0,5	0,5	-	10	11	ПКС-2.2 ПКС-3.3	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов

8	8	Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний	0,5	0,5	-	10	11	ПКС-3.2 УК-1.3 УК-1.5, УК-1.6,	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
9	9	Характерные неисправности оборудования и способы их устранения нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	0,5	4,5	-	8	13	ПКС-2.3 ПКС-3.2	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
10	Зачет (Контроль)		-	-	-	-	4	УК-1.1 УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, ПКС-2.1 ПКС-2.2 ПКС-2.3 ПКС-3.1 ПКС-3.2, ПКС-3.3	Вопросы на зачет
			6	10	X	88	108(в том числе 4 контроль б)	X	X

### очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

## 5.2. Содержание дисциплины.

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

Раздел 1. Введение. Производственные процессы эксплуатации нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.

Предмет дисциплины, ее значение, содержание и связь со смежными дисциплинами. Цель и задачи дисциплины. Роль ученых в создании фундаментальных основ ремонта оборудования. Структура производственного процесса ремонта оборудования.

Раздел 2. Общие сведения о качестве продукции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики

Основные понятия о качестве продукции. Классификация продукции. Номенклатура показателей качества продукции. Категории качества. Методы оценки уровня качества продукции.

Раздел 3. Надежность оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.

Основные термины, понятия и определения. Показатели надежности и их структура. Единичные и комплексные показатели. Отказы оборудования и их характеристика.

Прогнозирование показателей надежности изделий при проектировании. Основные принципы и порядок прогнозирования. Блок-схема прогнозирования. Методы повышения надежности оборудования.

Раздел 4. Технологичность конструкции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики

Общая классификация технологических конструкций. Организационные формы обеспечения технологичности. Основные показатели технологичности конструкции изделия.



Качественные и количественные методы оценки технологичности.

Раздел 5. Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики

Ремонт деталей типа валов, втулок, дисков. Ремонт крупногабаритных деталей

Раздел 6. Виды и методы технического обслуживания и ремонта нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.

Теоретические основы системы планово-предупредительного обслуживания и ремонта. Методика разработки основных показателей системы планово-предупредительного ремонта (ППР). Система ППР технологического оборудования нефтегазовой отрасли. Организация текущего ремонта оборудования. Организация капитального ремонта оборудования.

Раздел 7. Методы технического обслуживания нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.

Организация ежесменного и сезонного технического обслуживания оборудования, организация периодического технического обслуживания оборудования. Организация технического диагностирования оборудования.

Раздел 8. Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний.

Структура производственного процесса ремонта оборудования. Подготовительные работы для сдачи оборудования в ремонт. Моечно-очистные работы. Разборка оборудования. Контрольно-сортировочные работы. Комплектование деталей оборудования. Балансировка деталей. Сборка оборудования. Приработка и испытание агрегатов и машин. Окраска оборудования.

Раздел 9. Характерные неисправности оборудования и способы их устранения нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.

Ремонт деталей механической обработкой, пластическим деформированием, сваркой и наплавкой, металлизацией, гальваническим наращиванием, пайкой, перезаливкой антифрикционными сплавами. Ремонт деталей полимерными мастиками, лакокрасочными материалами и синтетическими клеями. Методика выбора рационального метода ремонта.

### 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	
1	1	2	0,5	Введение. Производственные процессы эксплуатации нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.
2	2	2	0,5	Общие сведения о качестве продукции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики
3	3	2	1	Надежность оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики
4	4	2	1	Технологичность конструкции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики
5	5	2	1	Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики
6	6	2	0,5	Виды и методы технического обслуживания и ремонта нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики

7	7	2	0,5	Методы технического обслуживания нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики
8	8	2	0,5	Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний
9	9	2	0,5	Характерные неисправности оборудования и способы их устранения нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики
Итого:		18	6	X

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	0,5	Изучение методов тепловой обработки призабойной зоны
2	2	4	0,5	Изучение технологии ГРП, применяемое оборудование, обвязка оборудования и устья при ГРП.
3	3	4	1	Изучение схемы монтажа демонтажа вставного насоса.
4	4	4	1	Изучение схемы монтажа демонтажа невставного насоса
5	5	4	1	Изучение типовых схем обвязки газо-конденсатных скважин
6	6	4	0,5	Способы установки сепараторов у скважин
7	7	4	0,5	Изучение основных узлов подземного и наземного оборудования
8	8	4	0,5	Уравновешивание СК
9	9	4	4,5	Расчет дебита скважин, эксплуатируемой УЭЦН
Итого:		34	10	X

### Лабораторные занятия

Лабораторные занятия учебным планом не предусмотрены.

### Самостоятельная работа

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	6	10	Введение. Производственные процессы эксплуатации нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
2	2	6	10	Общие сведения о качестве продукции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
3	3	6	10	Надежность оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	4	6	10	Технологичность конструкции нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
5	5	6	10	Типовые технологические процессы ремонта деталей нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу

6	6	6	10	Виды и методы технического обслуживания и ремонта нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
7	7	6	10	Методы технического обслуживания нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
8	8	6	10	Виды ремонта. Виды испытаний машин и оборудования. Классификация испытаний	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
9	9	6	8	Характерные неисправности оборудования и способы их устранения нефтяного оборудования в условиях Крайнего Севера и Арктики	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
10	-	2	-	-	Подготовка к зачету
Итого:		56	88	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 (лабораторные занятия).

## 6 Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7 Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8 Оценка результатов освоения дисциплины/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
<b>1 текущая аттестация</b>		
1.1	Сдача практических работ по разделам 1,2,3	10
1.2	Письменный опрос по разделам 1-3 дисциплины	20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		30
<b>2 текущая аттестация</b>		
2.1	Сдача практических работ по разделам 4,5,6	10
2.2	Письменный опрос по разделам 4-6 дисциплины	20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		30
<b>3 текущая аттестация</b>		
3.1	Сдача практических работ по разделам 7,8,9	20
3.2	Письменный опрос по разделам 7-9 дисциплины	20
ИТОГО за третью текущую аттестацию		40
<b>ВСЕГО</b>		<b>100</b>

Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.1	Сдача практических работ по разделам 1,2,3,4,5	50
1.2	Письменный опрос по разделам 1-5 дисциплины	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:

- East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>
- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>
- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>
- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>
- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>
- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>;
- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> [Полнотекстовая база данных ТИУ](#);
- [Справочно-информационная база данных «Техэксперт»](https://cntd.ru/), Адрес ресурса <https://cntd.ru/>
- Информационно-правовой портал «Гарант.ру», Адрес ресурса <https://www.garant.ru/>.

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

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

### 10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	Особенности эксплуатации оборудования нефтяной и газовой промышленности в условиях Крайнего Севера и Арктики	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж

		<p>(колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1 шт., долото 3-х шарошечное – 1 шт., долото лопастное – 1 шт., вертлюг – 1 шт., долото с алмазным покрытием – 1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; занятий семинарского типа (лабораторные занятия), групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран –</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</p>

		<p>1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газовопомерметрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы НЛ-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p>	
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж</p>
		<p>Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, компьютер в комплекте – 3 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г.Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, 3 этаж</p>

## 11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям и организации самостоятельной работы.

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

Дисциплина Особенности эксплуатации оборудования нефтяной и газовой промышленности в условиях Крайнего Севера и Арктики

Специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Специализация Технология бурения нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
УК-1.	Знает проблемную ситуацию или задачу (31)	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 выделить базовые составляющие ситуации или задачи (У1)	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 различными вариантами решения проблемной ситуации (В1)	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 последствия возможных решений задач (32)	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 определять практические последствия возможных решений (У2)	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 оценкой последствий возможных решений задач (В2)	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

	Знает перечень информации для анализа проблемных ситуаций (33)	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 систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций (У3)	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 выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач (В3)	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 алгоритмы получения результатов (34)	Не знает алгоритмы получения результатов	Демонстрирует отдельные знания алгоритмов получения результатов	Обладает полными знаниями алгоритмов получения результатов	Демонстрирует исчерпывающие знания алгоритмов получения результатов
	Умеет программировать разработанные алгоритмы (У4)	Не умеет программировать разработанные алгоритмы	Демонстрирует слабое умение программировать разработанные алгоритмы	Обладает достаточным умением программировать разработанные алгоритмы	Умеет программировать разработанные алгоритмы
	Владеет критическим анализом полученных результатов (В4)	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.	Знает условия эксплуатации оборудования (35)	Не знает условия эксплуатации оборудования	Демонстрирует отдельные знания условий эксплуатации оборудования	Обладает полными знаниями условий эксплуатации оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания условий эксплуатации оборудования
	Умеет учитывать назначение оборудования и правила его эксплуатации (У5)	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



Владеет необходимой информацией о назначении и эксплуатации оборудования при его ремонте (B5)	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 параметры удовлетворительной работы технологического оборудования (36)	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 выводить работу оборудования на оптимальные параметры (У6)	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 анализом параметров работы оборудования в различных технологических условиях (B6)	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 методы диагностики технологического оборудования (37)	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

	Умеет осуществлять техническое обслуживание технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности (У7)	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 методами диагностики и обслуживания для различных условий эксплуатации (В7)	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.	Знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (З8)	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 применять правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности (У8)	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
	Знает аварийные и нештатные ситуации (З9)	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

<p>Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций (У9)</p>	<p>Не умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций</p>	<p>Демонстрирует слабое умение оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций</p>	<p>Обладает умением средней степени оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций</p>	<p>Умеет оценивать риски при организации работ по предупреждению и ликвидации нештатных ситуаций</p>
<p>Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний (В9)</p>	<p>Не владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p>	<p>Слабо владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p>	<p>Владеет навыками организации работ по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний</p>
<p>Знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования (310)</p>	<p>Не знает перечень операций для осуществления технического контроля состояния оборудования</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования</p>	<p>Обладает полными знаниями перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания перечня операций для осуществления технического контроля состояния оборудования</p>
<p>Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования (У10)</p>	<p>Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Демонстрирует слабое умение осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Обладает умением средней степени осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>
<p>Владеет методами технического контроля (В10)</p>	<p>Не владеет методами технического контроля</p>	<p>Слабо владеет методами технического контроля</p>	<p>Демонстрирует достаточное владение методами технического контроля</p>	<p>Владеет методами технического контроля</p>

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

Дисциплина Особенности эксплуатации оборудования нефтяной и газовой промышленности в условиях Крайнего Севера и Арктики  
 Специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии  
 Специализация Технология бурения нефтяных и газовых скважин

№ 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	Буровые комплексы [Текст] : учебное пособие для вузов; под общ. ред. К. П. Порожского. - Екатеринбург : УГГУ, 2013. - 768 с.	12	30	100	+
2	Эксплуатация и ремонт машин и оборудования нефтяных и газовых промыслов [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления подготовки специалистов 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" / И. Ю. Быков [и др.]. - М. : ТТентЛитНефтеГаз. 2012. - 366 с.	45	30	100	-
3	Протасов, Виктор Николаевич. Эксплуатация оборудования для бурения скважин и нефтегазодобычи [Текст] : учебник для подготовки дипломированных специалистов по специальности 130602 "Машины и оборудование нефтяных и газовых промыслов" направления 130600 "Оборудование и агрегаты нефтегазового производства" / В. Н. Протасов, Б. З. Султанов, С. В. Кривенков. - М. : Недра-Бизнесцентр, 2004. - 691 с.	25	30	100	-
4	Нефтегазопромысловое оборудование [Текст] : учебник / РГУ нефти и газа им. И. М. Губкина ; ред. : В. Н. Ивановский. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2006. - 720 с	25	30	100	-