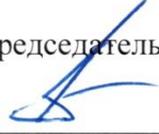


Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Борисович
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 12:28:52
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН


Ю.В. Ваганов
« 31 » 08 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Буровое оборудование
специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии
направленность: Технология бурения нефтяных и газовых скважин
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020 г. и требованиями ОПОП ВО по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Буровое оборудование».

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 01 от «31» августа 2020 г.

Директор ВИШ ЕГ



А.Л. Пимнев

СОГЛАСОВАНО:

Руководитель образовательной программы



А.Е. Анашкина

«31» 08 2020 г.

Рабочую программу разработал:

А.Е. Анашкина, доцент, к.т.н., доцент



1 Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование знаний, умений и навыков у обучающихся квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по обеспечению работоспособности оборудования, используемого при бурении нефтяных и газовых скважин.

Задачи дисциплины.

Научить выпускника:

- принципам действия, основам теории рабочих процессов основных видов инструмента, машин и оборудования, агрегатов, используемых для бурения нефтегазовых скважин;
- приемам безопасного ведения работ и правил эксплуатации различного вида скважинного инструмента, машин, оборудования и агрегатов, используемых при бурении скважин.

2 Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений 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 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 нефтегазового промыслового 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	Знать: УК-1. З1 - методы системного и критического анализа - методики разработки стратегии действий для выявления и решения проблемной ситуации	Знать методику постановки задачи и ее основные составляющие
	Уметь: УК-1. У1 - применять методы системного подхода и критического анализа проблемных ситуаций - разрабатывать стратегию действий, принимать конкретные решения для ее реализации	Уметь находить и критически анализировать информацию об отработке породоразрушающего инструмента и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи
	Владеть: УК-1. В1 - методологией системного и критического анализа проблемных ситуаций - методиками постановки цели, определения способов ее достижения, разработки стратегий действий	Владеть необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации породоразрушающего инструмента
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.З1. Знать: - назначение, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования	Знать назначение, правила эксплуатации и ремонта бурового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
	ПКС-2.У1. Уметь: - анализировать параметры работы технологического оборудования	Уметь анализировать параметры работы бурового оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового бурового оборудования
	ПКС-2.В1. Владеть: - методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеть методами диагностики и технического обслуживания бурового оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового	ПКС-3. З.1 Знать: - правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового

производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3. У.1 Уметь: - организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	оборудования Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
	ПКС-3. В.1 Владеть: - навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования

4 Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
очная	4/7	17	17	17	57	зачет
	4/8	16	16	16	60	экзамен
заочная	4/8	10	6	4	88	зачет
	4/9	8	4	4	92	экзамен

5 Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семестр 7									
1	1	Буровые установки	4	4	4	12	24	ПКС-2.31, ПКС-3.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Оборудование для вращения буровой колонны	4	4	4	12	24	У-1.31 ПКС-2.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Оборудование спуско-подъемного комплекса буровой установки	6	5	5	13	29	У-1.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного

№ 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
									опроса
4	4	Буровые сооружения	3	4	4	13	24	ПКС-2.У1, ПКС-3.В1,	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5		Зачет	-	-	-	7	7	У-1.31 У-1.У1, У-1.В1, ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-3.31 ПКС-3.У1, ПКС-3.В1	Вопросы к зачету
Итого за 7 семестр			17	17	17	57	108	Х	Х
Семестр 8									
6	5	Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки	6	4	4	11	25	ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	6	Противовибросовое оборудование	6	4	4	11	25	У-1. В.1 ПКС-3. У.1	Протоколы лабораторны х работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	7	Оборудование для цементирования скважин	4	8	8	11	31	ПКС-2. У.1, ПКС-3. В.1	Протоколы лабораторны х работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
9	Экзамен		-	-	-	27	27	У-1.31 У-1.У1, У-1.В1, ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-3.31 ПКС-3.У1, ПКС-3.В1	Экзаменацио нные вопросы
Итого за 8 семестр			16	16	16	60	108	Х	Х
Итого:			33	33	33	117	216	Х	Х

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Семестр 7									
1	1	Буровые установки	2	1	1	21	28	ПКС-2.31, ПКС-3.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Оборудование для вращения буровой колонны	2	2	1	21	26	У-1.31 ПКС-2.31	Задачи, вопросы для письменного опроса
3	3	Оборудование спуско-подъемного комплекса буровой установки	4	2	1	21	28	У-1.У1 ПКС-3.У1	Задачи, вопросы для письменного опроса
4	4	Буровые сооружения	2	1	1	21	25	ПКС-2.У1, ПКС-3.В1,	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
5		Зачет	-	-	-	4	4	У-1.31 У-1.У1, У-1.В1, ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-3.31 ПКС-3.У1, ПКС-3.В1	Вопросы к зачету
Итого за 7 семестр			10	6	4	88	108	X	X
Семестр 8									
6	5	Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки	3	1	1	27	32	ПКС-2.В1 ПКС-3.В1	Задачи, вопросы для письменного опроса, темы докладов
7	6	Противовыбросовое оборудование	3	1	1	28	33	У-1. В.1 ПКС-3. У.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
8	7	Оборудование для цементирования скважин	2	2	2	28	34	ПКС-2. У.1, ПКС-3. В.1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов

№ 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
9	Экзамен		-	-	-	9	9	У-1.31 У-1.У1, У-1.В1, ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-3.31 ПКС-3.У1, ПКС-3.В1	Экзаменационные вопросы
Итого за 8 семестр			8	4	4	92	108	X	X
Итого:			18	10	8	180	216	X	X

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Буровые установки.

Буровые установки, приводы и трансмиссии буровых установок; расчеты, с регулированием параметров исполнительных агрегатов и двигателей привода буровых установок, основные правила и нормы, методы и средства монтажа бурового оборудования; требования к надежности оборудования.

Раздел 2. Оборудование для вращения буровой колонны.

Буровые роторы и вертлюги; системы верхних приводов, выбор оборудования и согласование их с комплексами буровой установки по основным параметрам; расчеты, связанные с приспособлением характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям; основы расчета на прочность; требования к надежности оборудования; основные правила и нормы, методы и средства монтажа оборудования для вращения БК; основные правила эксплуатации бурового оборудования.

Раздел 3. Оборудование спуско-подъемного комплекса буровой установки.

Талевый механизм и канаты; буровые лебедки и тормозные устройства; устройства для механизации СПО, продолжительность спуско-подъемных операций; выбор оборудования и согласование их с комплексами буровой установки по основным параметрам; расчеты, связанные с приспособлением характеристик оборудования спуско-подъемного комплекса к технологическим условиям; основы расчета на прочность; требования к надежности оборудования; основные правила и нормы, методы и средства монтажа оборудования СПК; основные правила эксплуатации оборудования.

Раздел 4. Буровые сооружения.

Буровые сооружения; буровые вышки, основания; выбор сооружений и согласование их с комплексами буровой установки по основным параметрам; основы расчета на прочность; требования к надежности оборудования; основные правила и

нормы, методы и средства монтажа вышек, оснований, укрытий; основные правила эксплуатации сооружений. Конструктивные схемы узлов оборудования, параметры и характеристики. Расчет, выбор и эксплуатация талевых канатов для спуско-подъемного комплекса.

Раздел 5. Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки.

Буровые насосы; циркуляционная система буровых установок; оборудование циркуляционной системы; выбор оборудования и согласование их с комплексами буровой установки по основным параметрам; расчеты, связанные с приспособлением характеристик буровых машин и механизмов к технологическим условиям; основы расчета на прочность; требования к надежности оборудования; основные правила и нормы, методы и средства монтажа оборудования ЦС; основные правила эксплуатации оборудования ЦС.

Раздел 6. Противовыбросовое оборудование.

Противовыбросовое оборудование; превенторы, манифольды, управление ПВО, выбор оборудования расчеты, связанные с приспособлением характеристик к технологическим условиям; основы расчета на прочность; требования к надежности оборудования; основные правила и нормы, методы и средства монтажа ПВО; основные правила эксплуатации бурового оборудования; требования к надежности оборудования

Раздел 7. Оборудование для цементирования скважин.

Агрегаты для цементирования, для приготовления цементных растворов, выбор оборудования в соответствии с технологическими условиями. Правила монтажа и эксплуатации.

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
Семестр 7					
1	1	4	2	-	Введение. Буровые установки
2	2	4	2	-	Оборудование для вращения бурильной колонны
3	3	6	4	-	Оборудование спуско-подъемного комплекса буровой установки
4	4	3	2	-	Буровые сооружения
Семестр 8					
5	5	6	3	-	Буровые насосы
6	6	6	3	-	Противовыбросовое оборудование
7	7	4	2	-	Оборудование для цементирования скважин
Итого:		33	18	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	1	4	1	-	Выбор буровой установки
2	2	4	2	-	Расчет сил в струнах талевой системы. Определение нагрузок на крюке
3	3	5	2	-	Расчет нагрузок, действующих на опоры вертлюга, ротора, верхнего привода
4	4	4	1	-	Выбор и определение размеров элементов буровой лебедки. Определение тормозного момента основного тормоза
Итого за 7 семестр		17	6	X	X
5	5	4	1	-	Определение нагрузок, действующих на буровую вышку
6	6	4	1	-	Определение параметров буровых насосов
7	7	4	1	-	Определение пропускной способности гидроциклона
8	7	4	1	-	Расчет нагрузок, действующих на плунжер кольцевого превентора
Итого за 8 семестр		16	4	X	X
Итого:		33	10	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	4	1	-	Изучение конструкции ротора
2	2	4	1	-	Изучение конструкции вертлюга
3	3	5	1	-	Изучение конструкций кронблока и крюкоблока
4	4	4	1	-	Изучение конструкции буровой лебедки
Итого за 7 семестр		17	4	X	X
5	5	4	1	-	Изучение конструкции мачтовой вышки
6	6	4	1	-	Изучение конструкций буровых насосов одностороннего и двустороннего действий
7	7	4	1	-	Изучение конструкций оборудования для очистки раствора
8	7	4	1	-	Изучение конструкций превенторов
Итого за 8 семестр		16	4	X	X
Итого:		33	8	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

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

1	2	3	4	5	6	7
1	1	12	21	-	Монтаж буровых установок. Транспортировка буровых установок. БУ для морского бурения	Подготовка к письменному опросу
2	2	12	21	-	Системы верхнего привода. Изучение конструкций, монтажа и правил эксплуатации	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
3	3	13	21	-	Изучение устройств для захвата бурильных труб (элеваторы), свинчивания и развинчивания труб (ключи).	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
4	4	13	21	-	Изучение талевых канатов, конструкций, типоразмеров, правил их эксплуатации.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
	1-4	7	4	-	-	Подготовка к зачету
Итого за семестр 7		57	88	X	X	X
5	5	11	27		Изучение конструкций оснований, вышек. Изучение методов сборки-разборки и подъема буровых сооружений	Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада
6	6	11	28		Изучение оборудования для приготовления буровых растворов, для поддержания свойств буровых растворов, устройство запорной арматуры, устанавливаемой на манифольдах НЦК, буровые рукава.	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
7	7	11	28		Оборудование цементирование. Блоки манифольдов. Насосные установки, цементировочные головки. Схемы обвязки оборудования на скважине	Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу
	1-7	27	9	-	-	Подготовка к экзамену
Итого за семестр 8		60	92	X	X	X
Итого:		117	180	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 (лабораторные занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

7. Контрольные работы

Тематика контрольных работ.

1. Ознакомление с основным буровым оборудованием БУ и расчёт эксплуатационных и технических параметров ротора.
2. Расчёт талевых систем.
3. Расчёт буровых вышек и мачт, находящихся под действием полезной нагрузки, собственного веса и ветровой нагрузки.
4. Определение параметров главного и вспомогательного тормозов лебёдок.
5. Определение технических параметров насоса под действием эксплуатационных нагрузок.
6. Расчёт элементов системы управления БУ и силовых приводов.

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 лабораторных работ по разделу 1,2,3,4	7
1.2	Письменный опрос по разделам 1-4 дисциплины	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных работ работ по разделам 5,6,7,8	18
2.2	Письменный опрос по разделам 5-8 дисциплины	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ работ по разделу 9,10,11,12	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделу 9-12 дисциплины	30

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	50
	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

- 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;

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

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. PTC machcad 14.
3. Windows 8

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	персональные компьютеры, макеты оборудования	проектор, экран
2	Макеты буровых установок	Изучение состава и расположения оборудования буровых установок. Учебный процесс
3	Макеты вертлюгов	Изучение конструкции вертлюга. Учебный процесс
4	Макеты оборудования СПК, натурные образцы канатов	Изучение конструкций кронблоков, крюкоблоков, элеваторов, ключей, элементов тормозной системы буровых лебедок. Учебный процесс
5	Макеты буровых вышек,	Изучение конструкций буровых вышек

	оснований	мачтовых, башенных, механизмов подъема вышек в рабочее положение. Учебный процесс
6	Элементы буровых насосов, установки поршневых насосов, шламового насоса, оборудования очистки	Изучение конструкций поршней, клапанов, шатунов буровых насосов. Конструкции шламовых насосов, гидроциклонов, запорной арматуры манифольда ЦС. Учебный процесс
7	Элементы превенторов: плашки, гидроцилиндры, штоки	Изучение конструкций элементов плашечных и универсальных превенторов. Учебный процесс
8	Образцы запорной арматуры оборудования устья	Изучение конструкций запорной арматуры манифольда ПВО. Учебный процесс

11. Методические указания по организации СРС

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

Практикум по бурению скважин: учебное пособие»/ сост. А.Е. Анашкина, Т.А. Харитоновна. - Тюмень: ТИУ, 2019. – 102 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Буровое оборудование

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	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	Знать: методику постановки задачи и ее основные составляющие (З.1.1)	Не знает методику постановки задачи и ее основные составляющие	Демонстрирует отдельные знания по методике постановки задачи и ее основные составляющие	Демонстрирует достаточные знания по методике постановки задачи и ее основные составляющие	Демонстрирует исчерпывающие знания по методике постановки задачи и ее основные составляющие
	Уметь: находить и критически анализировать информацию об отработке породоразрушающего инструмента и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи (У.1.1)	Не умеет находить и критически анализировать информацию об отработке породоразрушающего инструмента и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи	Умеет разрабатывать находить и критически анализировать информацию об отработке породоразрушающего инструмента и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи	Умеет находить и критически анализировать информацию об отработке породоразрушающего инструмента и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет находить и критически анализировать информацию об отработке породоразрушающего инструмента и рассматривать возможные варианты по решению поставленной задачи

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации породоразрушающего инструмента (В.1.1)	Не владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации породоразрушающего инструмента	Владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации породоразрушающего инструмента, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации породоразрушающего инструмента, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет необходимыми методами формирования собственных суждений и оценкой последствий возможных решений задачи при эксплуатации породоразрушающего инструмента
ПКС-2. Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать: назначение, правила эксплуатации и ремонта бурового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования (З1.2)	Не знает назначение, правила эксплуатации и ремонта бурового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Знает назначение, правила эксплуатации и ремонта бурового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования, допуская ряд ошибок	Демонстрирует достаточные знания по назначению, правилам эксплуатации и ремонта бурового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания по назначению, правилам эксплуатации и ремонта бурового оборудования; принципов организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
	- Уметь анализировать параметры работы бурового оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового бурового оборудования (У1.2)	- Не умеет анализировать параметры работы бурового оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового бурового оборудования	- Умеет анализировать параметры работы бурового оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового бурового оборудования, допуская значительные неточности и погрешности	- Умеет анализировать параметры работы бурового оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового бурового оборудования, допуская незначительные неточности	- В совершенстве умеет анализировать параметры работы бурового оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового бурового оборудования

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть: методами диагностики и технического обслуживания бурового оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда (В1.2)	Не владеет методами диагностики и технического обслуживания бурового оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Владеет методами диагностики и технического обслуживания бурового оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда, допуская значительные ошибки	Хорошо владеет методами диагностики и технического обслуживания бурового оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	В совершенстве владеет методами диагностики и технического обслуживания бурового оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПКС-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знать правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования (З1.3)	Не знает правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования	Демонстрирует отдельные знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования	Демонстрирует достаточные знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций при эксплуатации бурового оборудования
	Уметь организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, оценивать риски; (У1.3)	Не умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, оценивать риски;	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, оценивать риски, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с оборудованием с привлечением сервисных компаний, оценивать риски

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеть навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования. (В1.3)	Не владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования	Владеет осуществления технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности бурового оборудования

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

Дисциплина Буровое оборудование

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Учебная, учебно-методическая литература по рабочей программе	Название учебной и учебно-методической литературы, автор, издательство	Кол-во экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой, %	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ
1	2	3	4	5	6
Основная	Калинин, Анатолий Георгиевич. Бурение нефтяных и газовых скважин [Текст] : учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности 130203 "Технология и техника разведки месторождений полезных ископаемых", направления подготовки 130200 "Технологии геологической разведки" (решение № 19-14-УМО/15 от 19.03.2008 г.) / А. Г. Калинин. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2008. - 848 с.	50	25	100	
	Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст]:учебник для студентов ВУЗов в 5 т.- т.5./ под общей редакцией Овичникова В.П. : Тюмень,2018 – с.309	50	25	100	+
	Практикум по бурению скважин: учебное пособие// сост. А.Е. Анашкина, Т.А. Харитоновна. - Тюмень: ТИУ, 2019. – 102 с.	10	25	100	
Дополнительная	Анашкина А.Е. Справочник по вышкостроению [Текст]/ А.Е. Анашкина, И.Р. Еникеев, А.Е. Анашкин – М.: издательство «ЦентрЛитНефтегаз», 2008. -424 с.	10	30	100	
	Оборудование буровое, противовыбросовое и устьевое [Текст] : справочное пособие : в 2-х т. / В. Ф. Абубакиров [и др.] ; ИРЦ Газпром. - М. : ИРЦ Газпром. Т. 1. - 2007. - 732 с.	10	30	100	
	Оборудование буровое, противовыбросовое и устьевое [Текст] : справочное пособие : в 2-х т. / В. Ф. Абубакиров [и др.] ; ИРЦ Газпром. - М. : ИРЦ Газпром.Т. 2. - 2007. - 651 с	10	30	100	
	Анашкина, А.Е. Превенторы. [Текст]: методические указания к лабораторным работам– Тюмень: издательство ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2013.- 32 с., ил.	25	50	100	

1	2	3	4	5	6
	Анашкина, А.Е. Буровой вертлюг [Текст]: методические указания к лабораторным работам - Тюмень: издательство ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012.- 28 с., ил.	25	50	100	+
	Анашкина, А.Е. Оборудование талевых систем буровых установок [Текст]: методические указания к лабораторным работам - Тюмень: издательство ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012.- 24 с., ил.	25	50	100	+
	Анашкина А.Е.. Буровые насосы [Текст]: методические указания к лабораторным работам/ А.Е. Анашкина, И.А. Осипенко – Тюмень: ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012.- 32 с., ил.	25	50	100	+
	Анашкина, А.Е. Оборудование для очистки бурового раствора [Текст]: методические указания к лабораторным работам - Тюмень: ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012.- 24 с., ил.- 24 с., ил.	25	50	100	+
	Анашкина А.Е. Буровое оборудование: му к практическим, самостоятельным и контрольным работам - - Тюмень: ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012.- 24 с., ил.- 24 с., ил.	25	50	100	+
	Анашкина А.Е.. Системы верхних приводов буровых установок [Текст]: методические указания к лабораторным работам/ А.Е. Анашкина, И.А. Осипенко – Тюмень: ФГБУ ВПО «Тюменский государственный нефтегазовый университет», 2012.- 32 с., ил.	25	50	100	+

Руководитель образовательной программы _____ А.Е. Анашкина
«27» 08 2020 г.




Директор БИК _____ Д.Х. Каюкова
«27» август 2020г.

Согласовано Директор ИИИ М.Н. Вахитбаев