

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НОЯБРЬСКИЙ ИНСТИТУТ НЕФТИ И ГАЗА
(ФИЛИАЛ) ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
(Филиал ТИУ в г.Ноябрьске)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины:	Технология бурения скважин
направление подготовки:	21.03.01 Нефтегазовое дело
направленность:	Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ
форма обучения:	очно-заочная


Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019 г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело, направленность Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ к результатам освоения дисциплины Технология бурения скважин.

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры ТТНК

Протокол № 9 от 15 мая 2019 г.

Заведующий кафедрой  А.В. Козлов

СОГЛАСОВАНО:

Заведующий выпускающей кафедры ТТНК  А.В. Козлов
15 мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:
Стадник М.Н., ассистент кафедры ТТНК



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины:

Основной целью изучения дисциплины Технология бурения скважин является формирование у обучаемых базовых знаний, умений и навыков в областях, связанных с технологическими процессами в области бурения нефтяных и газовых скважин, условий работы буровой колонны при различных способах бурения.

Задачи дисциплины:

- формирование у обучающихся знаний в области техники и технологии бурения, особенностей строительства скважин в условиях залегания мерзлых горных пород;
- сформировать умения и навыки в организации процесса бурения скважин;
- ознакомить обучающихся с источниками опасности при скважинной добыче нефти и газа;
- создание у обучающихся основ достаточно широкой теоретической подготовки, обеспечивающей возможность использования ими полученных знаний в будущей профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам, формируемым участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

- основных понятий, законов, теорем высшей математики и физики для решения производственных задач, возникающих в ходе профессиональной деятельности;
- основы технологий нефтегазового производства;
- технологического регламента по эксплуатации и обслуживанию технологических объектов нефтегазового промысла;

умение:

- применения основных законов естественнонаучных дисциплин в процессе изучения и практического освоения основ бурения нефтяных и газовых скважин;
- осуществлять целенаправленный поиск информации о новейших научных и технологических достижениях, использовать нормативные правовые документы, собирать, обрабатывать и интерпретировать полученную информацию;

владение:

- навыками работы с использованием стандартных программных средств;
- навыками технологических и прочностных расчётов используемых при организации бурения скважин, методами и средствами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа»; «Основы нефтегазовой геологии»; «Машины и оборудование для бурения, добычи, подготовки и транспорта нефти и газа»; «Основы нефтегазового промысла».

Знания по дисциплине необходимы студентам для изучения дисциплин: «Особенности разработки месторождений газа горизонтальными скважинами»; «Основы разработки нефтегазоконденсатных месторождений»; «Оборудование для освоения газовых скважин».

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
<p>ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.3 корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Знать (З1): способы корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>
		<p>Уметь (У1): корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>
		<p>Владеть (В1): навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>
<p>ПКС-3 способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-3.1 использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p>	<p>Знать (З2): правила безопасности при производстве бурильных работ, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p>
		<p>Уметь (У2): организовать безопасное выполнение бурильных работ, принимать срочные меры при возникновении нештатных и аварийных ситуаций</p>
	<p>Владеть (В2): навыками организации и поддержания безопасности технологических процессов при выполнении бурильных работ</p>	
	<p>ПКС-3.3 осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>	<p>Знать (З3): нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования</p>
		<p>Уметь (У3): осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования</p>
		<p>Владеть (В3): навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования</p>

<p>ПКС-7 способность организо- вать работу малых кол- лективов и групп исполни- телей в процессе решения конкретных профессио- нальных задач в соответ- ствии с выбранной сферой профессиональной дея- тельности</p>	<p>ПКС-7.1 учитывает распределение обя- занностей между персоналом производственных подразде- лений и сервисных подразде- лений подрядчиков при вы- полнении работ и технологи- ческих процессов нефтегазово- го производства</p>	<p>Знать (З4): обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных под- разделений подрядчиков при вы- полнении работ и технологических процессов</p>
		<p>Уметь (У4): распределять обяза- нности между персоналом произ- водственных подразделений и сер- висных подразделений подрядчи- ков при выполнении работ и тех- нологических процессов нефтега- зового производства</p>
		<p>Владеть (В4): навыками распреде- ления обязанностей между персо- налом производственных подраз- делений и сервисных подразде- ний подрядчиков при выполнении работ и технологических процес- сов нефтегазового производства</p>
	<p>ПКС-7.2 составляет графики выполне- ния подрядными организация- ми проектных решений по технологическим работам и процессам нефтегазового про- изводства</p>	<p>Знать (З5): принципы и правила составления графиков выполнения подрядными организациями про- ектных решений по технологиче- ским работам и процессам выпол- нения бурильных работ</p>
		<p>Уметь (У5): составлять графики выполнения подрядными органи- зациями проектных решений по технологическим работам и про- цессам выполнения бурильных ра- бот</p>
		<p>Владеть (В5): навыками составле- ния графиков выполнения подряд- ными организациями проектных решений по технологическим ра- ботам и процессам выполнения бурильных работ</p>

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет **3** зачетных единицы, **108** часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия / контактная ра- бота, час.			Самосто- ятельная работа, час.	Кон- троль	Форма промежу- точной аттеста- ции
		Лекции	Практиче- ские занятия	Лабора- торные за- нятия			
Очно - за- очная	5/9	20	10	-	51	27	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

-очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о сооружении скважин.	6	4	-	10	20	ПКС-3.1	Выполнение практ. работ, опрос
2	2	Технологические аспекты бурения скважин	8	4		14	26	ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2	Выполнение практ. работ, тестирование
3	3	Основные особенности технологии бурения скважин в осложненных условиях	6	2		11	19	ПКС-3.1 ПКС-3.3	Теоретический коллоквиум, выполнение практ. работ, тестирование
4	Экзамен					16	16	ПКС-1.3 ПКС-3.1 ПКС-3.3 ПКС-7.1 ПКС-7.2	Вопросы к экзамену
Итого:			20	10	-	51	81		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие сведения о сооружении скважин.

Тема 1. Физико-механические свойства горных пород

Содержание курса, его назначение, связь со смежными дисциплинами. Значение нефти и газа в народном хозяйстве РФ. Горные породы, слагающие разрез нефтяных и газовых месторождений. Физико-механические свойства горных пород. Абразивность горных пород. Напряженное состояние горных пород в естественных условиях залегания. Геостатическая температура горных пород. Горное и пластовое давление. АВПД. АНПД

Тема 2. Понятие о скважине

Краткая история развития бурового дела в России и за рубежом. Краткая история развития бурения. Понятие о скважине. Классификация скважин. Понятие о цикле строительства скважин. Буровое оборудование. Классификация буровых установок. Краткая характеристика

современных буровых установок. Мобильные, стационарные буровые установки и буровые установки для кустового бурения. Буровые вышки и их сооружение. Буровые лебёдки и талевая система. Забойные двигатели и технологии различных способов бурения. Механизмы вращения долота при роторном бурении. Турбинное бурение. Бурение объёмными винтовыми двигателями. Бурение электробуром. Бурение с применением гибких труб. Бурение с верхним приводом. Классификация способов бурения. Современные способы бурения. Классификация скважин, применяемых в нефтегазодобывающей промышленности, по назначению, по пространственному положению оси и другим признакам. Сведения о скважинах, сооружаемых в других отраслях промышленности. Понятие о цикле строительства скважины и его структуре. Содержание основных этапов цикла. Понятие о способе бурения. Классификации способов бурения. Краткая характеристика основных способов, достоинства, недостатки, области применения, перспективы развития. Основные показатели бурения. Функциональная схема буровой установки для вращательного бурения нефтегазовых скважин.

Раздел 2. Технологические аспекты бурения скважин

Тема 3. Бурильная колонна.

Состав и назначение бурильной колонны. Требования к бурильной колонне и её элементам. Типы бурильных труб. Конструктивные особенности элементов бурильной колонны при роторном бурении и при бурении с забойным двигателем. Условия работы бурильной колонны при различных способах бурения. Силы, действующие на бурильную колонну при разных способах бурения. Распределение механических напряжений по длине колонны. Опасные сечения. Колебания в бурильной колонне. Виды колебаний.

Тема 4. Промывка скважины и промывочные жидкости

Промывка скважины и промывочные жидкости. Функции промывочной жидкости и требования к ней. Классификация промывочных жидкостей. Свойства промывочных жидкостей. Основные виды промывочных жидкостей на водной основе и материалы для их приготовления. Промывочные жидкости на углеводородной основе. Газы и газожидкостные смеси. Приготовление промывочных жидкостей. Факторы, обуславливающие изменения состава и свойств промывочной жидкости в процессе бурения. Принципы регулирования свойств промывочных жидкостей. Принципы химической обработки промывочных жидкостей на водной основе, в том числе и для условий залегания мерзлых горных пород. Оборудование и материалы для приготовления промывочной жидкости. Очистка от выбуренных частиц и дегазация промывочной жидкости.

Раздел 3. Основные особенности технологии бурения скважин в осложнённых условиях

Тема 5. Искривление скважин. Наклонное и горизонтальное бурение

Искривление скважин. Наклонное и горизонтальное бурение. Основные определения. Причины и механизмы самопроизвольного искривления скважин. Способы бурения наклонно направленных скважин. Профили наклонных скважин. Вынос частиц из горизонтального ствола скважины. Технические средства управления искривлением.

Тема 6. Технология бурения для предупреждения поглощения промывочной жидкости и газоводонефтепроявлений

Предупреждение поглощения промывочной жидкости. Причины возникновения поглощений, их влияние на условия проводки скважин. Интенсивность поглощений. Характеристика зон поглощений, их исследование. Гидравлический разрыв пластов, причины, способствующие гидроразрыву. Технологические способы предупреждения поглощений и безаварийной проходки скважины. Предупреждения газонефтеводопроявлений. Причины возникновения проявлений, их разновидности и последствия. Первичные признаки проявлений, стадии развития. Предупреждение проявлений. Режим промывки скважины и выполнения спуско-подъёмных операций в зонах возможных проявлений.

Тема 7. Технология бурения для предупреждения нарушений устойчивости стенок скважины. Мероприятия для предупреждения прихватов. Аварии в бурении

Виды и причины нарушений устойчивости стенок скважины. Признаки и последствия проявления нарушений. Контроль за состоянием ствола скважины. Технологические мероприятия по предупреждению нарушений устойчивости и ликвидация нарушений.

Виды и причины прихватов. Посадки и затяжки инструмента, их возможные последствия. Признаки прихватов. Технологические мероприятия по предупреждению прихватов.

Понятие об аварии. Виды аварий: прихваты, поломка в скважине долот и турбобуров, поломка и отвинчивание бурильных труб, падение в скважину бурильного инструмента и посторонних предметов. Аварии при креплении скважин, геофизических работах, открытых фонтанов. Признаки аварий. Причины аварий и меры их предупреждения. Ликвидация аварий. Ловильный инструмент и работа с ним.

Обеспечение безопасности при буровых работах. Охрана труда и природы при ликвидации аварий.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекции
		ОЗФО	
1	1	2	Физико-механические свойства горных пород
2	1	4	Понятие о скважине
3	2	4	Бурильная колонна
4	2	4	Промывка скважины и промывочные жидкости
5	3	2	Искривление скважин. Наклонное и горизонтальное бурение
6	3	2	Технология бурения для предупреждения поглощения промывочной жидкости и газоводонефтепроявлений
7	3	2	Технология бурения для предупреждения нарушений устойчивости стенок скважины. Мероприятия для предупреждения прихватов. Аварии в бурении
Итого:		14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
		ОЗФО	
1	1	2	Обоснование критерия рациональной отработки долот
2	1	2	Расчет конструкции скважины
3	2	2	Расчет компоновки бурильной колонны
4	2	2	Расчет компонентов промывочной жидкости
5	2	2	Расчет траектории ствола скважины
Итого:		10	

Лабораторные работы
Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
		ОЗФО		
1	1	10	1.Физико-механические свойства горных пород 2.Понятие о скважине	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям и опросу
2	2	14	3.Бурильная колонна 4.Промывка скважины и промывочные жидкости	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, работа с тестами
3	3	11	5.Искривление скважин. Наклонное и горизонтальное бурение 6.Технология бурения для предупреждения поглощения промывочной жидкости и газоводонефтепроявлений 7.Технология бурения для предупреждения нарушений устойчивости стенок скважины. Мероприятия для предупреждения прихватов. Аварии в бурении	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, подготовка к коллоквиуму, работа с тестами
4	1-3	16	Экзамен	Подготовка к экзамену

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (практические 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 очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Опрос по 1 разделу	0-10
2	Выполнение практических работ по 1 разделу	0-20
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0-30
2 текущая аттестация		
1	Тест по разделам	0-10
2	Выполнение практических работ по 2 и 3 разделам	0-40
3	Теоретический коллоквиум по 2 и 3 разделам	0-20
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0-70
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»;
- Поисковые системы Internet: Яндекс, Гугл.
- Система поддержки учебного процесса Eduson.

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

- MS Office

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/модуля	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины/модуля (демонстрационное оборудование)
1	-	Комплект мультимедийного оборудования: проектор, экран, компьютер, акустическая система. Локальная и корпоративная сеть

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые расчеты. Для эффективной работы обучающиеся должны иметь инженерные калькуляторы и соответствующие канцелярские принадлежности. В процессе подготовки к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

Задания на выполнение типовых расчетов на практических занятиях обучающиеся получают индивидуально. Порядок выполнения типовых расчетов изложены в следующих методических указаниях:

1. Методические указания для практических занятий по дисциплине «Технология бурения скважин» для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /Стадник М.Н.. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 35 с.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для индивидуального освоения. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся должны выполнить типовые расчеты, подготовиться к выполнению экспериментов (исследований) и изучить теоретический материал по разделам. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

1. Методические указания по изучению дисциплины «Технология бурения скважин», организации самостоятельной работы работам для обучающихся по направлению подготовки 21.03.01 «Нефтегазовое дело» /Стадник М.Н.. – Ноябрьск: филиал ТИУ в г. Ноябрьске, 2019. – 18 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **Технология бурения скважин**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.3 корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Знать (З1): способы корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Не знает способы корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Слабо знает способы корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Знает способы корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб, но испытывает затруднения в использовании последних</p>	<p>Знает способы корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>
		<p>Уметь (У1): корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Не умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Испытывает серьезные затруднения при корректировке технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>	<p>Умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб, но испытывает значительные затруднения</p>	<p>Умеет корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1): навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Не владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Слабо владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	Хорошо навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб	В совершенстве владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации совместно с сервисными компаниями и специалистами технических служб
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 использует правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Знать (З2): правила безопасности при производстве бурильных работ, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Не знает правила безопасности при производстве бурильных работ, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Частично знает правила безопасности при производстве бурильных работ, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Хорошо знает правила безопасности при производстве бурильных работ, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Знает и применяет правила безопасности при производстве бурильных работ, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций
		Уметь (У2): организовать безопасное выполнение бурильных работ, принимать срочные меры при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Не умеет организовать безопасное выполнение бурильных работ, принимать срочные меры при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	С трудом умеет организовать безопасное выполнение бурильных работ, принимать срочные меры при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций	Умеет проводить организовать безопасное выполнение бурильных работ, принимать срочные меры при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет организовать безопасное выполнение бурильных работ, принимать срочные меры при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2): навыками организации и поддержания безопасности технологических процессов при выполнении бурильных работ	Не владеет навыками навыками организации и поддержания безопасности технологических процессов при выполнении бурильных работ	Слабо владеет навыками организации и поддержания безопасности технологических процессов при выполнении бурильных работ	Достаточно хорошо владеет навыками организации и поддержания безопасности технологических процессов при выполнении бурильных работ	Уверенно владеет навыками организации и поддержания безопасности технологических процессов при выполнении бурильных работ
	ПКС-3.3 осуществляет технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Знать (З3): нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования	Не знает нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования	Частично знает нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования	Хорошо знает нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования	Знает и применяет нормы и требования технического контроля за состоянием и работоспособностью технологического оборудования
		Уметь (У3): осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Не умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	С трудом умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования	Умеет проводить осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования, но испытывает небольшие затруднения при этом	Умеет осуществлять технический контроль состояния и работоспособности технологического оборудования
		Владеть (В3): навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Не владеет навыками навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Слабо владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Достаточно хорошо владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Уверенно владеет навыками организации и осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
<p>ПКС-7 способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-7.1 учитывает распределение обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства</p>	<p>Знать (З4): обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов</p>	<p>Не знает обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов</p>	<p>Частично знает обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов</p>	<p>Хорошо знает обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов</p>	<p>Уверенно знает обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов</p>
		<p>Уметь (У4): распределять обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства</p>	<p>Не умеет распределять обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства</p>	<p>С трудом умеет распределять обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства</p>	<p>Умеет распределять обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства, но испытывает небольшие затруднения при этом</p>	<p>Умеет распределять обязанности между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений подрядчиков при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В4) навыками распределения обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства	Не владеет навыками распределения обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства	Слабо владеет распределением обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства	Достаточно хорошо распределения обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства	Уверенно владеет распределением обязанностей между персоналом производственных подразделений и сервисных подразделений при выполнении работ и технологических процессов нефтегазового производства
	ПКС-7.2 составляет графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам нефтегазового производства	Знать (З5): принципы и правила составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	Не знает принципы и правила составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	Частично знает принципы и правила составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	Хорошо знает принципы и правила составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	Знать и применяет принципы и правила составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ
		Уметь (У5): составлять графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	Не умеет составлять графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	С трудом умеет составлять графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ	Умеет составлять графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ, но испытывает небольшие затруднения при этом	Уметь составлять графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения буровых работ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В5): навыками составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения бурильных работ	Не владеет навыками составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения бурильных работ	Слабо владеет составлением графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения бурильных работ	Достаточно хорошо составления графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения бурильных работ	Уверенно владеет составлением графиков выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам выполнения бурильных работ

КАРТА
обеспеченности дисциплины (модуля) учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина **Технология бурения скважин**

Код, направление подготовки **21.03.01 Нефтегазовое дело**

Направленность **Эксплуатация и обслуживание объектов добычи газа, газоконденсата и подземных хранилищ**

№ 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 станки и бурение скважин. Бурение нефтяных и газовых скважин : лабораторный практикум / И. В. Муррадханов, С. А. Паросоченко, Р. Г. Чернявский, В. А. Пономаренко. — Ставрополь : Северо-Кавказский федеральный университет, 2017. — 136 с. — ISBN 2227-8397. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/69376.html . — Режим доступа: для авторизир. пользователей	Электр. ресурс	30	100	+

2	<p>Нескоромных, В. В. Бурение скважин : учебное пособие / В. В. Нескоромных. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 400 с. — ISBN 978-5-7638-3043-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84324.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	Электр. ресурс	30	100	+
3	<p>Нескоромных, В. В. Разрушение горных пород при бурении скважин : учебное пособие / В. В. Нескоромных. — Красноярск : Сибирский федеральный университет, 2014. — 336 с. — ISBN 978-5-7638-3044-6. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/84383.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	Электр. ресурс	30	100	+

4	<p>Ладенко, А. А. Оборудование для бурения скважин : учебное пособие / А. А. Ладенко. — М. : Инфра-Инженерия, 2019. — 180 с. — ISBN 978-5-9729-0280-4. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: http://www.iprbookshop.ru/86609.html. — Режим доступа: для авторизир. пользователей</p>	Электр. ресурс	30	100	+
---	---	----------------	----	-----	---

Заведующий кафедрой



А.В.Козлов

15 мая 2019 г.

Библиотекарь I категории



/Н.П.Циркова/

(подпись)

