

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о подписи:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 23.04.2024 11:31:03
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН



Ваганов Ю.В.
2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Технические средства для проводки горизонтальных скважин

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

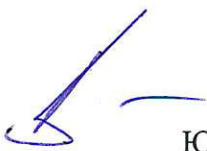
направленность: Бурение горизонтальных скважин

форма обучения: очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП ВО по направлению подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело, направленности Бурение горизонтальных скважин к результатам освоения дисциплины «Технические средства для проводки горизонтальных скважин»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Бурение нефтяных и газовых скважин»

Протокол № 29 от «30» августа 2019 г.

Заведующий кафедрой  Ю.В. Ваганов

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 магистров квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по обеспечению работоспособного оборудования, используемого в процессах бурения наклонно-направленных скважин с горизонтальным окончанием;

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- принципам действия, основам теории рабочих процессов основных видов инструмента, машин и оборудования, агрегатов, используемых при проводке наклонно-направленных скважин и с горизонтальным окончанием;
- приемам безопасного ведения работ и правил эксплуатации различного вида скважинного инструмента, машин, оборудования и агрегатов, используемых в процессах бурения наклонно-направленных скважин с горизонтальным окончанием.

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 спецтехнологических 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.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Технологические процессы в нефтегазовой отрасли», «Технология бурения горизонтальных стволов», «Навигационные системы при бурении скважин» и служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

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
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования,	Знать: ПКС-5. 31 - способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Знать: способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования (31.1)
	Уметь: ПКС-5. У1 - анализировать и определять	Уметь: анализировать и определять преимущества и

осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом (У1.1)
	Владеть: ПКС-5. В1 - обладает навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств в нефтегазовой отрасли	Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств при строительстве скважин. (В1.1)
ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать ПКС-6. 31 - способы применения инновационных методов для решения производственных задач	Знать: современные инновационные технико-технологические решения в области заканчивания скважин с горизонтальным окончанием (31.2)
	Уметь: ПКС -6. У1 - определять перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Уметь: анализировать и прогнозировать возможные риски при проводки скважин с горизонтальным окончанием. (У1.2)
	Владеть: ПКС-6. В1 - информацией о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Владеть: информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае применения инноваций при заканчивании скважин. (В1.2)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часов.

Таблица 4.1.

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очно-заочная	3/5	20		20	104	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется.

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

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	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	Вводная часть и общие сведения о горизонтальном бурении	2	-	-	8	10	ПКС-5.31, ПКС6.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Буровые установки для бурения скважин	2		4	12	18	ПКС-5.31, ПКС6.31	Защита лабораторной работы, вопросы

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									для письменного опроса
3	3	Система верхнего привода	2		2	-	4	ПКС-5.31, ПКС6.31	Защита лабораторной работы, вопросы для письменного опроса
4	4	Принципы управления направлением бурения	2		2	12	16	ПКС-5.У1, ПКС6.У1	Защита лабораторной работы, вопросы для письменного опроса
5	5	Породоразрушающий инструмент для бурения горизонтальных скважин	2		2	12	16	ПКС-5.31, ПКС6.31	Защита лабораторной работы, вопросы для письменного опроса
6	6	Техника и технология бурения направленных скважин с применением забойных двигателей	2		2	-	4	ПКС-5.31, ПКС6.31	Защита лабораторной работы, вопросы для письменного опроса
7	7	Технологии роторных управляемых систем	2		2	-	4	ПКС-5.У1, ПКС6.3У1	Защита лабораторной работы, вопросы для письменного опроса
8	8	Роторные управляемые системы ведущих компаний	2		2	12	16	ПКС-5.31, ПКС6.31	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
9	9	Бурение горизонтальных скважин на обсадных трубах	2		2	12	16	ПКС-5.В1, ПКС6.В1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса, темы докладов
10	10	Бурение скважин на гибких непрерывных трубах - колтюбинг	2		2	-	4	ПКС-5.В1, ПКС6.В1	Протоколы лабораторных работ, вопросы для письменного опроса
11	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-5.31 ПКС-5.У1, ПКС-5.В1, ПКС-6.31 ПКС-6.У1 ПКС-6.В1	Экзаменационные вопросы
Итого:			20		20	104	144	X	X

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Вводная часть и общие сведения о горизонтальном бурении».

Краткий исторический обзор и современные направления развития техники для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Условия эксплуатации и основные

требования, предъявляемые к техническим средствам. Классификация и основные параметры технических средств для бурения горизонтальных скважин. Стандартизация параметров, преемственность и унификация конструкций. Основные технические данные.

Раздел 2. «Буровые установки для бурения скважин».

Назначение, особенности состава и комплектаций буровых установок для бурения горизонтальных скважин. Мобильные буровые установки. Параметры, классификация установок, нормативные документы.

Раздел 3. «Система верхнего привода».

Назначение, конструкции систем, особенности эксплуатации. Параметры. Режимы работы систем верхних приводов. Приводы СВП, виды, особенности работы.

Раздел 4. «Принципы управления направлением бурения».

Методы отклонения. Отклонители, разового действия и непрерывного действия. Струйный способ. Преимущества метода. Недостатки метода. Зарезка с кривым переводником и забойным двигателем.

Раздел 5. «Породоразрушающий инструмент для бурения горизонтальных скважин».

Породоразрушающий инструмент для бурения горизонтальных скважин. Конструкции инструмента для проводки ствола скважин, для расширения ствола скважин, для зарезки боковых стволов. Особенности рабочей поверхности, породоразрушающих элементов.

Раздел 6 «Техника и технология бурения направленных скважин с применением забойных двигателей»

Конструктивные особенности винтовых двигателей, в том числе с регулятором угла перекаса осей. Принцип действия. Силовая секция двигателя. Шпиндельная секция. Трансмиссия забойного двигателя. Клапанный переводник (перепускной клапан). Регулятор угла перекаса осей двигателя. Стендовые характеристики винтовых забойных двигателей. Двигатели универсального применения. Двигатели для бурения дополнительных стволов. Двигатели для ремонта скважин. Винтовые забойные двигатели для колтюбинга. Технические характеристики винтовых отклонителей для наклонно направленного и горизонтального бурения. Технология бурения наклонно направленных и горизонтальных скважин с применением винтовых двигателей-отклонителей.

Раздел 7. «Технологии роторных управляемых систем»

Классификация роторных управляемых систем по способу управления смещением долота. Принцип работы РУС типа «Pointthebit». Принцип работы РУС типа «Pushthebit».

Раздел 8 «Роторные управляемые системы ведущих компаний».

Управляемая система DART компании Андергейдж. управляемые системы Geo-Pilot и EZ-Pilot компании Sperry-Sun. Система PowerDriveXtra компании Schlumberger с системой AutoTrak компании BakerHughes.

Раздел 9 «Бурение горизонтальных скважин на обсадных трубах»

Основные принципы бурения скважин на обсадных трубах. Оборудование и забойные компоновки нижней части бурильной колонны при бурении на обсадных трубах. Особенности работы с забойными двигателями при бурении на обсадных трубах. Применение роторной управляемой системы при бурении на обсадной колонне. Оборудование для бурения на обсадных трубах. Система верхнего привода. Технические средства для расширения ствола скважины. Обсадные трубы с резьбой Батресс по стандарту АНИ. Бурение под кондуктор. Технические средства при бурении под кондуктор. Особенности технологии бурения на обсадных трубах в многолетнемёрзлых породах на Самбургском месторождении. Бурение под хвостовик.

Раздел 10 «Бурение скважин на гибких непрерывных трубах - колтюбинг»

Общая характеристика технологии бурения на гибких трубах. Анализ технологии и забойной техники колтюбингового бурения. Колтюбинговые буровые установки и оборудование.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	1	-	-	2	Краткий исторический обзор и современные направления развития техники для бурения наклонно-направленных и горизонтальных скважин. Условия эксплуатации и основные требования, предъявляемые к техническим средствам. Классификация и основные параметры технических средств для бурения горизонтальных скважин. Стандартизация параметров, преемственность и унификация конструкций. Основные технические данные.
2	2	-	-	2	Назначение, особенности состава и комплектаций буровых установок для бурения горизонтальных скважин. Мобильные буровые установки. Параметры, классификация установок, нормативные документы.
3	3	-	-	2	Назначение, конструкции систем, особенности эксплуатации. Параметры. Режимы работы систем верхних приводов. Приводы СВП, виды, особенности работы.
4	4	-	-	2	Методы отклонения. Отклонители, разового действия и непрерывного действия. Струйный способ. Преимущества метода. Недостатки метода. Зарезка с кривым переводником и забойным двигателем.
5	5	-	-	2	Породоразрушающий инструмент для бурения горизонтальных скважин. Конструкции инструмента для проводки ствола скважин, для расширения ствола скважин, для зарезки боковых стволов. Особенности рабочей поверхности, породоразрушающих элементов.
6	6	-	-	2	Конструктивные особенности винтовых двигателей, в том числе с регулятором угла перекоса осей. Принцип действия. Силовая секция двигателя. Шпиндельная секция. Трансмиссия забойного двигателя. Клапанный переводник (перепускной клапан). Регулятор угла перекоса осей двигателя. Стендовые характеристики винтовых забойных двигателей. Двигатели универсального применения. Двигатели для бурения дополнительных стволов. Двигатели для ремонта скважин. Винтовые забойные двигатели для колтюбинга. Технические характеристики винтовых отклонителей для наклонно направленного и горизонтального бурения. Технология бурения наклонно направленных и горизонтальных скважин с применением винтовых двигателей-отклонителей.
7	7	-	-	2	Классификация роторных управляемых систем по способу управления смещением долота. Принцип работы РУС типа «Pointthebit». Принцип работы РУС типа «Pushthebit».
8	8	-	-	2	Управляемая система DART компании Андергейдж. управляемые системы Geo-Pilot и EZ-Pilot компании Sperry-Sun. Система PowerDriveXtra компании Schlumberger с системой AutoTrak компании BakerHughes.
9	9	-	-	2	Основные принципы бурения скважин на обсадных трубах. Оборудование и забойные компоновки нижней части бурильной колонны при бурении на обсадных трубах. Особенности работы с забойными двигателями при бурении на обсадных трубах. Применение роторной управляемой системы при бурении на обсадной колонне. Оборудование для бурения на обсадных трубах. Система верхнего привода. Технические средства для расширения ствола скважины. Обсадные трубы с резьбой Батресс по стандарту АНИ. Бурение под кондуктор. Технические средства при бурении под кондуктор. Особенности технологии бурения на обсадных трубах в многолетнемёрзлых породах на Самбургском месторождении. Бурение под хвостовик.

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
10	10	-	-	2	Общая характеристика технологии бурения на гибких трубах. Анализ технологии и забойной техники колтюбингового бурения. Колтюбинговые буровые установки и оборудование.
Итого:		X	X	20	X

Лабораторные занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	3	4	5	6
1	2	-	-	4	Буровые установки для бурения скважин
2	3	-	-	2	Система верхнего привода
3	4	-	-	2	Принципы управления направлением бурения
4	5	-	-	2	Породоразрушающий инструмент для бурения горизонтальных скважин
5	6	-	-	2	Техника и технология бурения направленных скважин с применением забойных двигателей
6	7	-	-	2	Технологии роторных управляемых систем
7	8	-	-	2	Роторные управляемые системы ведущих компаний
8	9	-	-	2	Бурение горизонтальных скважин на обсадных трубах
9	10	-	-	2	Бурение скважин на гибких непрерывных трубах - колтюбинг
Итого:		X	X	20	X

Практические занятия

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
1	1	-	-	8	Горизонтальное бурение — развивающаяся отрасль отечественной нефтегазовой промышленности. Достоинства и недостатки горизонтальный скважин. Проблемы строительства горизонтальный скважин	Доклад с презентацией (реферат)
2	2	-	-	12	Направляющий и горизонтальный участки профиля горизонтальной скважины и их назначение. Методики расчета направляющей части профиля. Типы профилей с большим, средним, коротким и ультракоротким радиусами кривизны.	Доклад с презентацией (реферат)

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	2	3	4	5	6	7
3	4	-	-	12	Способы предупреждения естественного искривления скважин: применение жестких КНБК, маятниковый эффект, отклоняющие устройства, регулирование осевой нагрузки.	Доклад с презентацией (реферат)
4	5	-	-	12	Неориентируемые забойные компоновки: опорная, маятниковая, жесткая (стабилизирующая). Опорноцентрирующие элементы КНБК. Ориентируемые забойные компоновки.	Доклад с презентацией (реферат)
5	8	-	-	12	Технологии роторных управляемых систем	Доклад с презентацией (реферат)
6	9			12	Бурение горизонтальных скважин на обсадных трубах	Доклад с презентацией (реферат)
7	1-10	-	-	36	Подготовка к экзамену	
Итого:		X	X	104	X	X

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

- визуализация учебного материала в Power Point 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

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	2	3
1 текущая аттестация		
1.1	Сдача лабораторных работ по разделам 2,3,4	10
1.2	Письменный опрос по разделам 1-4 дисциплины	12
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	22

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	2	3
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных работ по разделам 5-7	10
2.2	Письменный опрос по разделам 5-7 дисциплины	18
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	28
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ по разделам 8-10	10
3.2	Презентация доклада	10
3.3	Письменный опрос по разделам 8-10 дисциплины	30
	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»;

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

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. 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	Учебная мебель: столы, стулья, доска. Моноблок -1 шт.	Проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., передвижная магнитно-маркерная доска - 1 шт. Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020)
2	Учебная мебель: столы, стулья, доска меловая. Компьютеры в комплекте -12 шт.	Microsoft Windows (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Microsoft Office Professional Plus (Договор №5378-19 от 02.09.2019 до 01.09.2020), Программный комплекс "Проектирование бурения" (Лицензия №2007615042-333 до 22.11.2023), Landmark (Halliburton) (Лицензионное соглашение от 28.03.2018 до 30.07.2021)

11. Методические указания по организации СРС

Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям.

1 Овчинников В.П., Двойников М.В., Герасимов Г.Т., Иванцов А.Ю Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин: Учебное пособие- Тюмень: Изд-во «Экспресс»

2 Булатов А.И. Бурение горизонтальных скважин: справочное пособие / А.И. Булатов, Е.Ю. Проселков, Ю.М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Технические средства для проводки горизонтальных скважин
 Код, направление подготовки 21.04.01 Нефтегазовое дело
 Направленность Бурение горизонтальных 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
ПКС-5 Способен анализировать и обобщать данные о работе технологического оборудования, осуществлять контроль, техническое сопровождение и управление технологическими процессами в нефтегазовой отрасли	Знать: способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования (З1.1)	Не способен назвать способы анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Демонстрирует отдельные знания по способам анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Демонстрирует достаточные знания по способам анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования	Демонстрирует исчерпывающие знания по способам анализа и обобщения экспериментальных данных о работе технологического оборудования
	Уметь: анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом (У1.1)	Не умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать и определять преимущества и недостатки применяемого технологического оборудования в РФ и за рубежом
	Владеть: навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств при строительстве скважин. (В1.1)	Не владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств при строительстве скважин	Владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств при строительстве скважин, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств при строительстве скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками интерпретации данных работы оборудования, технических устройств при строительстве 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
ПКС-6. Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	Знать: современные инновационные технико-технологические решения в области заканчивания скважин с горизонтальным окончанием (31.2)	Не знает современные инновационные технико-технологические решения в области заканчивания скважин с горизонтальным окончанием	Демонстрирует знания по современным инновационным технико-технологическим решениям в области заканчивания скважин с горизонтальным окончанием	Демонстрирует достаточные знания по современным инновационным технико-технологическим решениям в области заканчивания скважин с горизонтальным окончанием	Демонстрирует исчерпывающие знания по современным инновационным технико-технологическим решениям в области заканчивания скважин с горизонтальным окончанием
	Уметь: анализировать и прогнозировать возможные риски при проводки скважин с горизонтальным окончанием. (У1.2)	Не умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при проводки скважин с горизонтальным окончанием	Умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при проводки скважин с горизонтальным окончанием, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при проводки скважин с горизонтальным окончанием, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать и прогнозировать возможные риски при проводки скважин с горизонтальным окончанием
	Владеть: информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае применения инноваций при заканчивании скважин. (В1.2)	Не владеет информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае применения инноваций при заканчивании скважин	Владеет информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае применения инноваций при заканчивании скважин, допуская ряд ошибок	Хорошо информирован о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае применения инноваций при заканчивании скважин, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет информацией о возможностях предприятия по предупреждению рисков в случае применения инноваций при заканчивании скважин

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

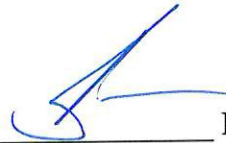
Дисциплина: Технические средства для проводки горизонтальных скважин

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность: Бурение горизонтальных 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	Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2008. - 152 с	36+ ЭР	20	100	+
2	Гречин, Е. Г. Теория и практика работы неориентируемых компоновок низа бурильной колонны : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин", направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Е. Г. Гречин, В. П. Овчинников, А. В. Булько ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Экспресс, 2008. - 176 с.	35+ ЭР	20	100	+
3	Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин : монография / А. С. Повалихин [и др.] ; ред. А. Г. Калинин. - М. : ЦентрЛитНефтеГаз, 2011. - 646 с	10	20	100	-
4	Исследования в открытом стволе нефтяных и газовых скважин / Б. Ю. Вендельштейн [и др.] ; ред., рец. Н. А. Савостьянов. - М. : Недра, 1984. - 231 с.	20	20	100	-
5	Гречин, Евгений Глебович. Методы расчета неориентируемых компоновок низа бурильной колонны / Е. Г. Гречин ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2006. - 124 с.	41	20	100	-
6	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.	18	20	100	-

7	Бурение горизонтальных скважин [] : справочное пособие / А. И. Булатов, Е. Ю. Проселков, Ю. М. Проселков. - Краснодар: Советская Кубань, 2008. - 420 с.	50	20	100	-
---	---	----	----	-----	---

Заведующий кафедрой НБ  Ю.В. Ваганов
« 28 » 08 2019 г.

Директор БИК  Д.Х. Каюкова
« 28 » 08 2019 г.
М.П.


**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Технические средства для проводки горизонтальных скважин
на 2020/ 2021 учебный год**

1. В рабочую учебную программу вносятся следующие дополнения (изменения):

нет

2. Подраздел «Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы» дополнить:

(состав современных профессиональных баз данных, используемых информационных справочных

систем)

3. Раздел «Материально-техническое обеспечение дисциплины» дополнить

(состав комплекта лицензионного программного обеспечения)

Дополнения и изменения внес

Доцент, к.т.н.

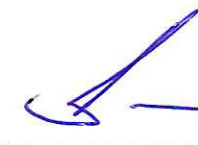


А.Е. Анашкина

Дополнения (изменения) в рабочую учебную программу рассмотрены и одобрены на заседании кафедры

Протокол №30 от «28» августа 2020г.

Зав. кафедрой НБ



Ю.В. Ваганов