

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
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.

« 08 » 04 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины Особенности крепления 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, направленность Бурение горизонтальных скважин к результатам освоения дисциплины «Особенности крепления горизонтальных скважин»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Бурение нефтяных и газовых скважин
Протокол № 29 от «30» августа 2019г.

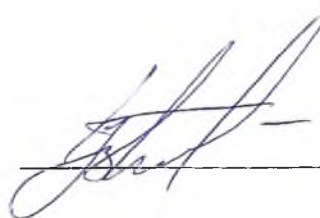
Заведующий кафедрой _____



Ю.В. Ваганов

Рабочую программу разработал:

В.Г. Кузнецов, профессор, д.т.н., профессор



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование на основе современной теории и практики знаний, умений и навыков у магистров квалифицированно и компетентно оценивать правильность решений по обеспечению качественного крепления скважин с горизонтальным окончанием, обеспечивающее долговременное их использование.

Задачи дисциплины. Научить выпускника:

- обосновывать выбор схемы конструкции забоя скважины для обеспечения ее высоких эксплуатационных характеристик;
- проводить анализ условий, предлагать современные технологии и методы для качественного крепления продуктивных пластов.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к элективным дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание

- основ высшей математики, физики и геологии,
- 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 и физические методы для решения типовых профессиональных задач;

- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов.

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: «Технология бурения горизонтальных стволов», «Проектирование скважин сложного профиля», «Технологические процессы нефтегазовой отрасли», «Системный анализ и моделирование» 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 индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные	Знать: ПКС-2. 31 - наиболее совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	Знать: -знать совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии (31.1)
	Уметь: ПКС-2. У1 -осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи,	Уметь: - осуществлять выбор методик и средств решения поставленной

исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок; (У1.1)
	Владеть: ПКС -2. В1 - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	Владеть: - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований (В1.1)
ПКС-7. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли	Знать: ПКС-7. 31 - правила эксплуатации технологического оборудования, нефтегазового производства	Знать: - правила эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин (31.2)
	Уметь: ПКС-7. У1 - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования;	Уметь: - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин (У1.2)
	Владеть: ПКС-7. В1 - навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства	Владеть: -навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства (В1.2)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

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	2/4	24	24	12	84	зачет

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

Очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Актуальность проблемы качественного крепления горизонтальных скважин	3	-	-	5	8	ПКС-2. 31: ПКС-7.31	Вопросы для письменного опроса
2	2	Особенности конструкции скважины с горизонтальным окончанием и технологии ее крепления	3	4	-	10	17	ПКС-2.У1 ПКС-7.У1	Вопросы для письменного опроса, задания, презентация доклада
3	3	Обсадные трубы и их соединения	4	4	-	12	20	ПКС-2. 31: ПКС-7.31	Вопросы для

									письменного опроса, презентация доклада
4	4	Конструкции эксплуатационного забоя скважин с горизонтальным окончанием	4	4	-	5	13	ПКС-2.31: ПКС-7.31	Вопросы для письменного опроса, задания, презентация доклада
5	5	Особенности цементирования скважин с горизонтальным окончанием	3	4	8	10	25	ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-7.У1 ПКС-7.В1	Вопросы для письменного опроса, задания, презентация доклада
6	6	Инновационные решения повышения качества крепления скважин с горизонтальным окончанием	3	4	-	12	19	ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-7.У1 ПКС-7.В1	Вопросы для письменного опроса, задания, презентация доклада
7	7	Методы контроля качества крепления скважин с горизонтальным окончанием	4	4	4	10	22	ПКС-2.У1 ПКС-2.В1 ПКС-7.У1 ПКС-7.В1	Вопросы для письменного опроса, задания, презентация доклада
8	Зачет		-	-	-	20	20	ПКС-2.31 ПКС-2.У1 ПКС-2.В2 ПКС-7.31 ПКС-7.У1 ПКС-7.В1	Вопросы к зачету
			24	24	12	84	144		

очная форма обучения (ОФО)

Не реализуется

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Актуальность проблемы качественного крепления горизонтальных скважин»

Роль отечественных и зарубежных исследователей в совершенствовании работ по креплению скважин.

Раздел 2. «Особенности конструкции скважины с горизонтальным окончанием и технологии ее крепления»

Совершенствование конструкции скважины и разработка требований к цементированию обсадной колонны в наклонном стволе. Центрирование обсадной колонны в наклонном и искривленном участках ствола.

Раздел 3. «Обсадные трубы и их соединения»

Конструкция обсадных труб. Требования нормативных документов к обсадным трубам. Виды резьбовых соединений обсадных труб.

Раздел 4. «Конструкции эксплуатационного забоя скважин с горизонтальным окончанием»

Типы и обоснование конструкций забоев скважин. Особенности конструкций эксплуатационных забоев горизонтальных скважин.

Раздел 5. «Особенности цементирования скважин с горизонтальным окончанием»

Требования к тампонажным растворам для горизонтальных скважин при подборе рецептур. Методика выбора рецептуры тампонажного раствора для цементирования обсадной колонны в наклонном стволе скважины. Специальные тампонажные цементы. Технологии предотвращения заколонных каналообразований и проявлений при цементировании горизонтальных скважин.

Раздел 6. «Инновационные решения повышения качества крепления скважин с горизонтальным окончанием»

Технология «плавающих» обсадных колонн, концепция скважин с монодиаметром, бурение на обсадных трубах.

Раздел 7. «Методы контроля качества крепления скважин с горизонтальным окончанием»

Термометрия скважины, АКЦ, ГГК. Нормативные документы, регламентирующие качество крепления скважин.

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	1	-	-	3	Роль отечественных и зарубежных исследователей в совершенствовании работ по креплению скважин.
2	2	-	-	3	Совершенствование конструкции скважины и разработка требований к цементированию обсадной колонны в наклонном стволе. Центрирование обсадной колонны в наклонном и искривленном участках ствола.
3	3	-	-	4	Конструкция обсадных труб. Требования нормативных документов к обсадным трубам. Виды резьбовых соединений обсадных труб.
4	4	-	-	4	Типы и обоснование конструкций забоев скважин. Особенности конструкций эксплуатационных забоев горизонтальных скважин.
5	5	-	-	3	Требования к тампонажным растворам для горизонтальных скважин при подборе рецептур. Методика выбора рецептуры тампонажного раствора для цементирования обсадной колонны в наклонном стволе скважины. Специальные тампонажные цементы. Технологии предотвращения заколонных каналообразований и проявлений при цементировании горизонтальных скважин.
6	6	-	-	3	Технология «плавающих» обсадных колонн, концепция скважин с монодиаметром, бурение на обсадных трубах.
7	7	-	-	4	Термометрия скважины, АКЦ, ГГК. Нормативные документы, регламентирующие качество крепления скважин.
Итого:				24	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№	Номер раздела	Объем, час.	Наименование лабораторной работы
---	---------------	-------------	----------------------------------

п/п	дисциплины	ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	2	-	-	4	Изучение конструкции скважины с горизонтальным окончанием и технологии ее крепления
2	3	-	-	4	Обсадные трубы и их соединения
3	4	-	-	4	Конструкции эксплуатационного забоя скважин с горизонтальным окончанием
4	5	-	-	4	Особенности цементирования скважин с горизонтальным окончанием
5	6	-	-	4	Инновационные решения повышения качества крепления скважин с горизонтальным окончанием
6	7	-	-	4	Методы контроля качества крепления скважин с горизонтальным окончанием.
Итого:				24	

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	5	-	-	8	Особенности цементирования скважин с горизонтальным окончанием
2	7	-	-	4	Методы контроля качества крепления скважин с горизонтальным окончанием
Итого:				12	

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	-	5	Роль отечественных и зарубежных исследователей в совершенствовании работ по заканчиванию скважин	Подготовка к письменному опросу
2	2	-	-	10	Горизонтально разветвленные скважины	Подготовка к письменному опросу, доклад
3	3	-	-	12	Обсадные трубы. Технологическая оснастка обсадных колонн горизонтальной скважины	Подготовка к письменному опросу, доклад
4	4	-	-	5	Фильтры для горизонтальных скважин. Технологическая оснастка обсадных колонн горизонтальных скважин	Подготовка к письменному опросу, доклад
5	5	-	-	10	Специальные тампонажные композиции для цементирования горизонтальных скважин. Особенности технологического процесса цементирования горизонтальных скважин.	Подготовка к письменному опросу, доклад
6	6	-	-	12	Инновационные технологии крепления горизонтальных скважин	Подготовка к письменному опросу, доклад
7	7	-	-	10	Особенности проведения контроля качества крепления горизонтальных скважин.	Подготовка к письменному опросу, доклад
1-7		-	-	20	-	Подготовка к зачету
Итого:		-	-	84	-	-

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 работы);

- разбор практических ситуаций (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

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		
1.1	Письменный опрос по разделам 1-3 дисциплины	30
1.2	Презентация доклада	10
1.3	Защита практических работ	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	50
2 текущая аттестация		
2.1	Письменный опрос по разделам 4,5,7 дисциплины	30
2.2	Презентация доклада	10
2.3	Защита лабораторных работ	10
	ИТОГО за вторую 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
3. «Проектирование бурения» ООО «Бурсофтпроект».

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

11.1. Методические указания по подготовке к практическим, лабораторным занятиям

Методические указания к практическим занятиям на тему «Проектирование конструкций скважин с горизонтальным окончанием» для студентов направления подготовки 21.04.01. «Нефтегазовое дело»/ сост. Кузнецов В.Г., Щербич Н.Е.; Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК, ТИУ, 2018.-21с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

дисциплина Особенности крепления 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
ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Знать: -знать совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии (31.1)	Не знает совершенные на данный момент технологии освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современные энергосберегающие технологии	Демонстрирует отдельные знания по совершенным на данный момент технологиям освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современным энергосберегающим технологиям	Демонстрирует достаточные знания по совершенным на данный момент технологиям освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современным энергосберегающим технологиям	Демонстрирует исчерпывающие знания по совершенным на данный момент технологиям освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе, современным энергосберегающим технологиям
	Уметь: - осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок (У1.1)	Не умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок, но допускает значительные ошибки.	Умеет осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок, но допускает незначительные ошибки	Демонстрирует умение осуществлять выбор методик и средств решения поставленной задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок
	Владеть: - навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных исследований	Не владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных	Владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также патентных	В совершенстве владеет навыками проведения анализа и систематизации информации по теме исследований, а также

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
	(В1.1)	исследований.	исследований, но допускает грубые просчеты и ошибки	исследований, допуская незначительные ошибки.	патентных исследований
<p>ПКС-7. Способен обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию и работу технологического оборудования нефтегазовой отрасли</p>	<p>Знать: - правила эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин (З1.2)</p>	<p>Не знает правила эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания по правилам эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин, допуская грубые просчеты</p>	<p>Демонстрирует достаточные по правилам эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин, допуская незначительные просчеты</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания по правилам эксплуатации технологического оборудования при строительстве скважин</p>
	<p>Уметь: - собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин (У1.2)</p>	<p>Не умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин</p>	<p>Умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин, допуская грубые ошибки..</p>	<p>Умеет собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин, допуская незначительные ошибки.</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие способности и умение собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин</p>
	<p>Владеть: -навыками эффективной эксплуатации технологического оборудования нефтегазового производства (В1.2)</p>	<p>Не владеет навыками собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин</p>	<p>Владеет навыками собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин, но допускает грубые ошибки.</p>	<p>Владеет навыками собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин, допуская незначительные погрешности.</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие навыками собирать и обрабатывать результаты измерения параметров работы технологического оборудования при строительстве скважин</p>

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

дисциплина: Особенности крепления 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	Аксенова, Наталья Александровна. Технология и технические средства для вскрытия продуктивных пластов : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 21.04.01 (131000.68) "Нефтегазовое дело" / Н. А. Аксенова, А. Е. Анашкина, В. А. Федоровская ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2015. - 175 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/09/12_46.pdf	39+ ЭР	20	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: Учебник для студентов вуза /В.П. Овчинников, Р.А. Исмаков, А.В. Оганов и др.; Под общей ред. В.П. Овчинникова.Т.1-5.-Тюмень: ТюмГНГУ, 2017. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_2.pdf	82+ ЭР	20	100	+
3	Технологические жидкости для заканчивания и ремонта скважин [Текст]: монография / С. А. Рябоконт. - 2-е изд., перераб. и доп. - Краснодар: [б. и.]2009. - 338 с	20	20	100	-
4	Заканчивание скважин [Текст]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки 130500 "Нефтегазовое дело", бакалавров и магистров направления подготовки 131000 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников [и др.]; ТюмГНГУ. - Тюмень: Экспресс, 2011.-452 с. c://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/data/2019/04/11/201133.pdf	9 + ЭР	20	100	+
5	Заканчивание скважин [Текст] : 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 : Экспресс, 2008. - 346 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/umk2/158048/158048.pdf	14+ЭР	20	100	+

Зав. кафедрой
« 33 »

08

2019 г.

Ю.В. Ваганов

Директор БИК

« 28 »

М.П.

Д.Х. Каюкова

2019 г.

Составлено ДМ Стар. И.И. Ситникова

**Дополнения и изменения
к рабочей учебной программе по дисциплине
Особенности крепления 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

Профессор, д.т.н.



В.Г. Кузнецов

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

Протокол №30 от «28» августа 2020г.

Зав. кафедрой НБ



Ю.В. Ваганов