

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

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

Ю.В. Ваганов

«09» июня 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Бурение нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 08.06.2020г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Бурение нефтяных и газовых скважин» к результатам освоения дисциплины «Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 7 от «09» июня 2020 г.

и.о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

и.о. заведующего кафедрой _____  Н.Н. Савельева

«09» июня 2020 г.

Рабочую программу разработал:

Е.Ю. Липатов, канд. тех. наук, доцент

_____ 

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цели и задачи дисциплины является формирование бакалавра высокого профессионального уровня, способного ставить и решать научные задачи, квалифицированно и компетентно оценивать особенности строительства скважин в мерзлых горных породах, овладения приемами и методами управления скважиной при бурении в сложных геологических условиях.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Дисциплина «Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах» относится к дисциплинам по выбору студента (Б1.В.ДВ.03.01).

К входным знаниям, умениям и компетенциям обучающегося, необходимым для изучения дисциплины «Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах», предъявляются следующие требования:

знать:

— технология бурения нефтяных и газовых скважин, буровые промывочные жидкости, заканчивание скважин, методы интенсификации притока в скважине.

уметь:

— логически мыслить, аргументировано отстаивать собственную позицию по различным особенностям строительства скважин в мерзлых горных породах, работать с разноплановыми источниками.

владеть:

— представлениями о российских и всемирных особенностях строительства скважин в мерзлых горных породах, приемами проводки скважин в мерзлых горных породах.

Знания по дисциплине «Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах» необходимы обучающимся данного направления для усвоения знаний по следующим дисциплинам: Б1.В.ДВ.04.01 «Геонавигация и телеметрические системы», Б1.В.ДВ.04.02 «Методология проектирования строительства скважин».

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-3. Способность выполнять работы по контролю безопасности работ при проведении технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-3.2 Организует работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций, в том числе с привлечением сервисных компаний, оценка рисков	ПКС-3.31 правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нестандартных и аварийных ситуаций
		ПКС-3.У1 умеет организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нестандартных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски
		ПКС-3.В1 навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 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	5/9	10	12	0	86	Зачёт

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 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Введение	1	0	0	7	8	ПКС-3.2	Метод прослушивания материала
2	2	Современное состояние	1	0	0	8	9	ПКС-3.2	Проблемное

		теории и практики строительства скважин в районах распространения мерзлых горных пород								обучение (дискуссия)
3	3	Проблемы обеспечения устойчивости приустьевой площадки арктических скважин в процессе бурения	1	2	0	8	11	ПКС-3.2	Проблемное обучение (диспут)	

Продолжение таблицы 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.				
4	4	Кавернообразование в ММП	1	2	0	8	11	ПКС-3.2	Проблемное обучение (дискуссия)
5	5	Предупреждение поглощения буровых технологических жидкостей в арктических скважинах	2	0	0	7	9	ПКС-3.2	Деловая игра, ситуационный метод
6	6	Газонефтеводопроявления при бурении арктических скважин	2	4	0	7	13	ПКС-3.2	Метод прослушивания материала
7	7	Смятия обсадных колонн арктических скважин	1	4	0	7	12	ПКС-3.2	Метод прослушивания материала
8	8	Повышение долговечности крепи арктических скважин	1	0	0	7	8	ПКС-3.2	Метод прослушивания материала
9	Зачёт		-	-	-	-	27	27	Вопросы к зачёту
Итого:			10	12	0	86	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Введение».

Актуальность, цели и задачи; реализация дисциплины в ходе проведения учебного процесса; библиотечный фонд для изучения дисциплин; основные научные организации, осуществляющие изучение процессов заканчивания скважин. Распространение ММП на карте мира. Криолитозоны Западной Сибири.

Раздел 2. «Современное состояние теории и практики строительства скважин в районах распространения мерзлых горных пород».

Строение массива ММП на территории Западной Сибири. Температурный режим ММП. Физико-геологические методы прогнозирования осложнений при строительстве скважин в криолитозоне. Классификация осложнений и аварий при бурении арктических скважин.

Раздел 3. «Проблемы обеспечения устойчивости приустьевой площадки арктических скважин в процессе бурения».

Причины и характер деформации вокруг скважин. Размыв направлений и кондукторов. Численные методы расчета тепловых полей вокруг скважины.

Раздел 4. «Кавернообразование в ММП».

Влияние температуры БПЖ и технологии бурения на механизм кавернообразования. Основы управления кавернообразованием в ММП с применением БПЖ с положительной температурой. Методы расчета коэффициентов теплоотдачи при промывке скважины. Требования к БПЖ при бурении ММП. Дискуссия по вопросам управления устойчивостью стенок скважины. Выработка совместных рекомендаций, консультативная помощь по возникшим предложениям.

Раздел 5. «Предупреждение поглощения буровых технологических жидкостей в арктических скважинах».

Механизм поглощения технологических жидкостей в интервале ММП. Способы ликвидации поглощений технологических жидкостей в скважине. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций.

Раздел 6. «Газонефтеводопроявления при бурении арктических скважин».

Исследования влияния особенностей строительства арктических скважин на возникновение ГНВП. Причины и признаки ГНВП. Поведение газа в скважине. Современные технические средства для раннего обнаружения ГНВП и герметизации устья скважины. Первоочередные действия персонала. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций.

Раздел 7. «Смятия обсадных колонн арктических скважин».

Крепление и обеспечение надежности простаивающих скважин. Геолого-физические условия роста давления в заколонном пространстве скважин. Оценка времени возвращения нулевой изотермы к контуру скважины.

Раздел 8. «Повышение долговечности крепи арктических скважин».

Напряженно-деформированное состояние крепи скважины в криолитозоне. Рецептуры тампонажных растворов для низкотемпературных скважин. Оптимальная технология цементирования скважин в криолитозоне.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	0	1	Актуальность, цели и задачи; реализация дисциплины в ходе

Таблица 5.2.1

					проведения учебного процесса; библиотечный фонд для изучения дисциплин; основные научные организации, осуществляющие изучение процессов заканчивания скважин. Распространение ММП на карте мира. Криолитозоны Западной Сибири.
--	--	--	--	--	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Продолжение таблицы 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
2	2	-	0	1	Строение массива ММП на территории Западной Сибири. Температурный режим ММП Физико-геологические методы прогнозирования осложнений при строительстве скважин в криолитозоне. Классификация осложнений и аварий при бурении арктических скважин.
3	3	-	0	1	Причины и характер деформации вокруг скважин. Разрыв направлений и кондукторов. Численные методы расчета тепловых полей вокруг скважины.
4	4	-	0	1	Влияние температуры БПЖ и технологии бурения на механизм кавернообразования. Основы управления кавернообразованием в ММП с применением БПЖ с положительной температурой. Методы расчета коэффициентов теплоотдачи при промывке скважины. Требования к БПЖ при бурении ММП. Дискуссия по вопросам управления устойчивостью стенок скважины. Выработка совместных рекомендаций, консультативная помощь по возникшим предложениям
5	5	-	0	2	Механизм поглощения технологических жидкостей в интервале ММП. Способы ликвидации поглощений технологических жидкостей в скважине. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций.
6	6	-	0	2	Исследования влияния особенностей строительства арктических скважин на возникновение ГНВП. Причины и признаки ГНВП. Поведение газа в скважине. Современные технические средства для раннего обнаружения ГНВП и герметизации устья скважины. Первоочередные действия персонала. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций.
7	7	-	0	1	Крепление и обеспечение надежности простаивающих скважин. Геолого-физические условия роста давления в заколонном пространстве скважин. Оценка времени возвращения нулевой изотермы к контуру скважины.
8	8	-	0	1	Напряженно-деформированное состояние крепи скважины в криолитозоне. Рецептуры тампонажных растворов для низкотемпературных скважин. Оптимальная технология цементирования скважин в криолитозоне.
Итого:		-	0	10	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	-	0	0	Актуальность, цели и задачи; реализация дисциплины в ходе проведения учебного процесса; библиотечный фонд для изучения дисциплин; основные научные организации, осуществляющие изучение процессов заканчивания скважин. Распространение ММП на карте мира. Криолитозоны Западной Сибири.
2	2	-	0	0	Строение массива ММП на территории Западной Сибири. Классификация осложнений и аварий при бурении арктических скважин.
3	3	-	0	2	Причины и характер деформации вокруг скважин. Численные методы расчета тепловых полей вокруг скважины.
4	4	-	0	2	Влияние температуры БПЖ и технологии бурения на механизм кавернообразования. Методы расчета коэффициентов теплоотдачи при промывке скважины. Дискуссия по вопросам управления устойчивостью стенок скважины. Выработка совместных рекомендаций, консультативная помощь по возникшим предложениям.
5	5	-	0	0	Механизм поглощения технологических жидкостей в интервале ММП. Способы ликвидации поглощений технологических жидкостей в скважине. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций.
6	6	-	0	4	Исследования влияния особенностей строительства арктических скважин на возникновение ГНВП. Современные технические средства для раннего обнаружения ГНВП и герметизации устья скважины.
7	7	-	0	4	Методика оценки морозостойкости тампонажного камня
8	8	-	0	0	Требования к параметрам тампонажного раствора и камня для крепления интервала ММП
Итого:		-	0	12	

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
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	-	0	7	Актуальность, цели и задачи; реализация дисциплины в ходе проведения учебного процесса; библиотечный фонд для изучения дисциплин; основные научные организации, осуществляющие изучение процессов заканчивания скважин. Распространение ММП на карте мира. Криолитозоны Западной Сибири.	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
2	2	-	0	8	Строение массива ММП на территории Западной Сибири. Температурный режим ММП. Физико-геологические методы прогнозирования осложнений при	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий

					строительстве скважин в криолитозоне. Классификация осложнений и аварий при бурении арктических скважин.	
3	3	-	0	8	Причины и характер деформации вокруг скважин. Размыв направлений и кондукторов. Численные методы расчета тепловых полей вокруг скважины.	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
4	4	-	0	8	Влияние температуры БПЖ и технологии бурения на механизм кавернообразования. Основы управления кавернообразованием в ММП с применением БПЖ с положительной температурой. Методы расчета коэффициентов теплоотдачи при промывке скважины. Требования к БПЖ при бурении ММП. Дискуссия по вопросам управления устойчивостью стенок скважины. Выработка совместных рекомендаций, консультативная помощь по возникшим предложениям	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
5	5	-	0	7	Механизм поглощения технологических жидкостей в интервале ММП. Способы ликвидации поглощений технологических жидкостей в скважине. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
6	6	-	0	7	Исследования влияния особенностей строительства арктических скважин на возникновение ГНВП. Причины и признаки ГНВП. Поведение газа в скважине. Современные технические средства для раннего обнаружения ГНВП и герметизации устья скважины. Первоочередные действия персонала. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
7	7	-	0	7	Крепление и обеспечение надежности простаивающих скважин. Геолого-физические условия роста давления в заколонном пространстве скважин. Оценка времени возвращения нулевой изотермы к контуру скважины.	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
8	8	-	0	7	Напряженно-деформированное состояние крепи скважины в криолитозоне. Рецептуры тампонажных растворов для низкотемпературных скважин. Оптимальная технология цементирования скважин в криолитозоне.	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
9	-	-	0	27	Подготовка к зачёту	Консультация
Итого:		-	0	86		

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

					кавернообразованием в ММП с применением БПЖ с положительной температурой. Методы расчета коэффициентов теплоотдачи при промывке скважины. Требования к БПЖ при бурении ММП. Дискуссия по вопросам управления устойчивостью стенок скважины. Выработка совместных рекомендаций, консультативная помощь по возникшим предложениям	
5	5	5	0	7	Механизм поглощения технологических жидкостей в интервале ММП. Способы ликвидации поглощений технологических жидкостей в скважине. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
6	6	4	0	7	Исследования влияния особенностей строительства арктических скважин на возникновение ГНВП. Причины и признаки ГНВП. Поведение газа в скважине. Современные технические средства для раннего обнаружения ГНВП и герметизации устья скважины. Первоочередные действия персонала. Дискуссия, принятия совместного решения, проведение консультаций	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
7	7	4	0	7	Крепление и обеспечение надежности простаивающих скважин. Геолого-физические условия роста давления в заколонном пространстве скважин. Оценка времени возвращения нулевой изотермы к контуру скважины.	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
8	8	4	0	7	Напряженно-деформированное состояние крепи скважины в криолитозоне. Рецептуры тампонажных растворов для низкотемпературных скважин. Оптимальная технология цементирования скважин в криолитозоне.	Тестирование на аттестациях и во время дискуссий
9	-	27	0	27	Подготовка к зачёту	Консультация
Итого:		63	0	86		

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

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 очной, 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		
	Работа на лекциях	
	Опрос (письменно) на лекции	0...15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...15
2 текущая аттестация		
	Работа на лекциях	
	Опрос (письменно) на лекции	0...15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	0...15
		0...30

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
3 текущая аттестация		
	Работа на лабораторных занятиях	
	Проверка самостоятельной работы (рефераты, доклады и т.д.)	0...20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	0...20
	ВСЕГО	100

Продолжение таблицы 8.1

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

Информационные ресурсы:

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы:

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина
<http://elib.tsogu.ru/>

13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета
<http://elib.tsogu.ru/>

14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>

15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института

16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017(учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

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 аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. Аудиторная (меловая) доска, трибуна для чтения лекций, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический.	Персональные компьютеры, проектор Acer, мультимедийный экран, колонки.

11. Методические указания по организации СРС

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

На практических занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной

функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах
 Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
 Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения					
		1-2	3	4	5	6	
ПКС-3	Знать: правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	1-2	3	4	5	6	
		3	4	5	6		
	Уметь: организовывать работу по предупреждению и ликвидации аварийных и нештатных ситуаций с привлечением сервисных компаний, оценивать риски	Не воспроизводит знания и правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Воспроизводит часть знаний и правил безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Воспроизводит знания и правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Воспроизводит знания и правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций	Воспроизводит в полном объеме знания и правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, умеет правильно использовать их	Воспроизводит в полном объеме знания и правила безопасности в нефтяной и газовой промышленности, в том числе при возникновении нештатных и аварийных ситуаций, умеет правильно использовать их
Владеть: навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Отсутствие навыков осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Владет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования, допускает ряд ошибок	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	Хорошо владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	В совершенстве владеет навыками осуществления технического контроля состояния и работоспособности технологического оборудования	

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Особенности строительства скважин в мерзлых горных породах
 Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
 Направленность Бурение нефтяных и газовых скважин


Дисциплина Осложнения и аварии при строительстве и капитальном ремонте 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	Карпов, К.А. Строительство нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / К.А. Карпов. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 188 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/107060 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
2	Особенности бурения скважин на арктическом шельфе [Электронный ресурс] : учебное пособие / В.Г. Кузнецов [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 53 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/88570 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
3	Пульников, С.А. Взаимодействие подземных трубопроводов с мерзлыми грунтами [Электронный ресурс] : учебное пособие / С.А. Пульников, Ю.С. Сысов, Е.В. Марков. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2016. — 86 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/91832 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
4	Технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 5 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 322 с. — Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_5.pdf	2+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
5	Руднева, Л.Н. Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Руднева. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 72 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28324 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
6	Сооружение скважин на месторождениях шельфа морей и океанов : учебник / В. П. Овчинников, Д. С. Герасимов, А. А. Фролов [и др.] ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2018. - 370 с. : рис., табл. - http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?C21COM=2&I21DBN=READB_FULLTEXT&P21	http://webirbis.tsogu.ru	25	100	+

<u>DBN=READB&Z21ID=198418160321014</u> <u>1110&Image_file_name=%5C2018%5COvc</u> <u>hinnikov 1%2Epdf&Image_file_mfn=1815</u> <u>35&IMAGE_FILE_DOWNLOAD=0&IMA</u> <u>GE_DOWNLOAD_TEXT=1#search=%22Б</u> <u>уровое%20оборудование%22</u>				
---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	--	--	--

И. о. заведующего кафедрой Нефтегазовое дело

« 09 » июня 2020 г.


Н.Н. Савельева