

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.ДВ.16.02 Заканчивание скважин

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.03.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль)

21.03.01.33 Добыча и транспортировка нефти и газа

Форма обучения

очно-заочная

Год набора

2023

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

к.т.н., Доцент, Неверов Александр Леонидович

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является приобретение студентами знаний по комплексу технологий, направленных на оборудование призабойной части ствола скважины, обработки пристволенной части коллектора для улучшения эксплуатационных качеств, вызов и интенсификацию притока и другие операции по подготовке скважины к эксплуатации.

1.2 Задачи изучения дисциплины

В процессе освоения данной дисциплины студент получает теоретические знания и практические навыки по следующим направлениям:

– теории и практики основных технологических процессов, связанных с креплением скважин;

- вскрытие, опробование, освоение и испытание нефтегазовых залежей, обеспечивающих высококачественное завершение строительство нефтяных и газовых скважин.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ПК-1: Способен осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
ПК-1.1: Применяет знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий Применять знания при осуществлении основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий Способностью применять знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий
ПК-6: Способен проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	
ПК-6.2: Планирует и проводит необходимые эксперименты, обрабатывает, в том числе с использованием прикладных программных продуктов, интерпретирует результаты и делает соответствующие выводы	Методологию проведения и обработки экспериментов Использовать прикладные программные продукты, интерпретировать результаты и делать соответствующие выводы Способностью проводить прикладные научные исследования по проблемам нефтегазовой отрасли в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
ПК-7: Готов участвовать в работе научных конференций и семинаров в	

соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности

ПК-7.3: Владеет методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации

Методы представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации
Представлять результаты собственных исследований в виде компьютерной презентации
Способностью представлять результаты собственных исследований в виде компьютерной презентации

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,89 (32)	
занятия лекционного типа	0,44 (16)	
практические занятия	0,44 (16)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,04 (1,6)	
индивидуальные занятия	0,04 (1,6)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,06 (74,1)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Конструкция скважины									
	1. Конструкция скважины	1							
	2. Виды обсадных колонн. Требования к конструкции скважин Основные факторы, влияющие на проектирование конструкции скважины. Особенности проектирования конструкций газовых и газоконденсатных скважин. Особенности проектирования конструкции скважин в районах многолетней мерзлоты. Проектирование конструкции скважин			2					
	3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							9	
2. Вскрытие продуктивных пластов при бурении скважины									

1. Вскрытие продуктивных пластов при бурении скважины	2							
2. Методы первичного вскрытия продуктивных горизонтов Методы вторичного вскрытия продуктивных горизонтов			2					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							9	
3. Обсадные трубы и их соединения								
1. Обсадные трубы и их соединения	1							
2. Конструкции обсадных труб и их соединений Расчет обсадных колонн для наклонно-направленных скважин			2					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							8	
4. Технология крепления скважин обсадными трубами								
1. Технология крепления скважин обсадными трубами	2							
2. Расчет промежуточных и потайных колонн. Технологическая оснастка обсадных колонн. Выбор скорости спуска обсадных колонн			2,5					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							8,1	
5. Технология разобщения вскрытых бурением пластов								

1. Технология разобщения вскрытых бурением пластов	2							
2. Требования к качеству, разобщения. Способы первичного цементирования. Цементирование с созданием в процессе ОЗЦ в заколонном пространстве избыточного давления. Обоснование способа цементирования. Расчет технико-технологических параметров процесса цементирования. Обоснование потребного объема материалов для приготовления тампонажного раствора. Определение времени цементирования. Подготовительные работы к цементированию Заключительные работы после цементирования. Оценка качества цементирования скважин			2,5					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							8	
6. Вторичное вскрытие продуктивных пластов								
1. Вторичное вскрытие продуктивных пластов	2							
2. Пулевая, кумулятивная, гидropескоструйная перфорация Перфорация при репрессии и депрессии на пласт			2,5					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							8	
7. Испытание, опробование продуктивных горизонтов								
1. Испытание, опробование продуктивных горизонтов	2							

2. Подготовительные работы Выбор места установки и размера пакера. Обоснование величины депрессии и диаметра штуцера. Оборудование устья скважины. Процесс спуска пластоиспытателя и опробывание пласта. Испытатели пластов, спускаемых на трубах без опоры на забой. Опробователи пластов, спускаемые на кабеле Опробование пластов в процессе бурения.			2,5					
3. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций, и использование полученных знаний для самостоятельного выполнения практических заданий							8	
8. Освоение скважин и вызов притока из продуктивных горизонтов								
1. Освоение скважин и вызов притока из продуктивных горизонтов	2							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций							8	
9. Ремонтно-изоляционные работы в скважине								
1. Ремонтно-изоляционные работы в скважине	2							
2. Изучение теоретического курса, в том числе, материала, который не вошел в курс лекций							8	
3.								
4.								
Всего	16		16				74,1	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Булатов А. И., Савенок О.В. Заканчивание нефтяных и газовых скважин: теория и практика(Краснодар: Просвещение-Юг).
2. Шуть К. Ф. Крепление скважин: учебное пособие(Москва: РГУ нефти и газа).
3. Подгорнов В. М. Заканчивание скважин: Ч. 1. Формирование крепи скважины: учебник(Москва: МАКС Пресс).
4. Подгорнов В. М. Заканчивание скважин: Ч. 2. Формирование призабойной зоны скважины: учебник(Москва: Недра).
5. Карнаухов М. Л. Справочник по испытанию скважин(Москва: ЦентрЛитНефтеГаз).
6. Калинин А. Г., Ганджумян Р. А., Мессер А. Г., Калинин А. Г. Справочник инженера-технолога по бурению глубоких скважин(Москва: Недра).
7. Тойб Р. Р., Милосердов Е. Е., Никитенко В. Ю. Техника и технология бурения нефтяных и газовых скважин: учебно-методическое пособие для курсового проектирования [для студентов спец. 130504.65 «Бурение нефтяных и газовых скважин»](Красноярск: СФУ).

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. -Microsoft® Windows.
2. -Microsoft® Office.
3. -Adobe Acrobat.
4. -ESET NOD32.

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. 1.Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. 2.Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. 3.Политематическая электронно-библиотечная система
издательства
4. «Лань»;
5. 4.Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
6. 5.Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
7. 6.Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
8. 7.Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS»;
9. 8.БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета, лабораторная установка «Электрохимическая защита от коррозии»).

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).