Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 05.10.2026 14:53:30
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования

«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Утверждаю
Заместитель директора по УМР
_____ Е.В. Касаткина
«22» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины/модуля: Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

направление подготовки/специальность: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль) /специализация: Технологии нефтегазового инжиниринга

форма обучения: очно-заочная

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 3DD943B098C13707E08DB74EA3BDB609
Владелец: Клочков Юрий Сергеевич
Действителен: с 17.02.2025 до 13.05.2026

Рабочая программа рассмотрена

на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол №6 от «27» февраля 2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины/модуля

Цель дисциплины: получение теоретических знаний по предупреждению и ликвидации газонефтеводопроявлений при ведении технологических процессов в скважине на суше.

− изучение требований к организации и проведению работ в области контроля скважины, управлении скважиной при газонефтеводопроявлениях;

− получение навыков правильного проведения работ в области контроля скважины, управлении

скважиной при газонефтеводопроявлениях;

2. Место дисциплины/модуля в структуре ОПОП ВО

Дисциплина/модуль относится к дисциплинам/модулям части учебного плана формируемого участниками образовательных отношений образовательной программы.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины/модуля являются:

знания:

− признаки раннего обнаружения газонефтеводопроявлений;

− признаки осложнений при технологических операциях;

− назначение и классификацию противовыбросового оборудования;

− принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений.

Содержание дисциплины/модуля является логическим продолжением содержания дисциплин:

Инжиниринг и автоматизация технологических процессов нефтегазовой отрасли

Математическое моделирование в задачах нефтегазовой отрасли

Промышленная безопасность в нефтегазовой отрасли

и служит основой для освоения дисциплин/ модулей:

Инновационные технологии повышения нефтеотдачи пласта

Управление процессами сбора и подготовки скважинной продукции

Технологический контроль процессов нефтегазового производства

Статистические методы в инженерных исследованиях

Скважинные технологические жидкости

Коррозия нефтепромыслового оборудования

3. Результаты обучения по дисциплине/модулю

Процесс изучения дисциплины/модуля направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.1 Демонстрирует знания о способах применения инновационных методов для решения производственных задач	Знать: ПКС-6.1-З1 Знать: – основные понятия и определения в области газоводонефтепроявлений; - методы устранения ГНВП;

ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать	ПКС-6.1 Демонстрирует знания о способах применения инновационных методов	Уметь: ПКС-6.1-У1 Уметь: – различать основные признаки раннего обнаружения

возможные технологические риски их реализации	для решения производственных задач	газоводонефтепроявлений; – управлять скважиной при газонефтеводопроявлении;
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.1 Демонстрирует знания о способах применения инновационных методов для решения производственных задач	Владеть: ПКС-6.1-В1 Владеть: – основными положениями при проявлении признаков ГНВП.
	ПКС-6.3 Определяет перечень возможных рисков при проведении технологических процессов нефтегазового производства	Знать: ПКС-6.3-З1 Знать: – принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений; – меры пожарной безопасности при открытом фонтанировании скважины.
		Уметь: ПКС-6.3-У1 Уметь: – применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ГНВП;
		Владеть: ПКС-6.3-В1 Владеть: – мероприятиями по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов
	ПКС-6.4 Прогнозирует возникновение рисков при внедрении новых технологий, оборудования, систем	Знать: ПКС-6.4-З1 Знать: – план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
		Уметь: ПКС-6.4-У1 Уметь: – различать технологии глушения скважин. Способы глушения скважин. Одностадийный и двухстадийный способ глушения скважин при ликвидации газонефтеводопроявлений.
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их		Владеть: ПКС-6.4-В1 Владеть: – практическими навыками действия бригад ТКРС и ОС при ГНВП при бурении или промывке скважины.

реализации		
ПКС-6 Способен оценивать эффективность инновационных решений и анализировать возможные технологические риски их реализации	ПКС-6.5 Использует информацию о возможности предотвращения рисков с учетом возможностей конкретного нефтегазового предприятия	Знать: ПКС-6.5-З1 Знать: – признаки осложнений при технологических операциях; – назначение и классификацию противовыбросового оборудования;
		Уметь: ПКС-6.5-У1 Уметь: – осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;
		Владеть: ПКС-6.5-В1 Владеть: – схемой обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием
ПКС-9 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ПКС-9.1 Демонстрирует знания об основных принципах и методах управления технологическими комплексами, а также последовательности работ при освоении месторождений	Знать: ПКС-9.1-З1 Знать: – назначение и классификацию противовыбросового оборудования; – основные типы смазочных устройств;
		Уметь: ПКС-9.1-У1 Уметь: – ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений;
ПКС-9 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой	ПКС-9.1 Демонстрирует знания об основных принципах и методах управления технологическими комплексами, а также	Владеть: ПКС-9.1-В1 Владеть: – навыками замены плашек трубных превенторов, крана шарового, патрубка подъемного;

диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	последовательности работ при освоении месторождений	– навыками монтажа/демонтажа трубного превентора на устье скважины.
ПКС-9 Способен участвовать в управлении технологическими комплексами (автоматизированными промыслами, системой диспетчерского управления и т.д.), принимать решения в условиях неопределенности	ПКС-9.4 Разрабатывает технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, в том числе на иностранных языках	Знать: ПКС-9.4-З1 Знать: – функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений;
		Уметь: ПКС-9.4-У1 Уметь: − отбирать пробы газовоздушной среды на загазованность рабочей зоны при газонефтеводопроявлении.
		Владеть: ПКС-9.4-В1 Владеть: – основными положениями нормативных документов по предупреждению и ликвидации ГНВП.

4. Объем дисциплины/модуля

Общая трудоемкость дисциплины/модуля составляет 1 зачетных единиц 36 акад. часов.

Таблица 4.1

Курс	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
2	16	16		4		Зачёт

5. Структура и содержание дисциплины/модуля

5.1. Структура дисциплины/модуля.

Структура дисциплины/модуля	Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Л.	Пр.	Лаб.				
1. Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях							
1.1 Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях	1	1		1	3		Эссе
Итого по разделу	1	1		1	3		
2. Теоретические основы управления скважиной							
2.1 Теоретические основы управления скважиной	3	3		1	7		Письменный опрос
Итого по разделу	3	3		1	7		
3. Предупреждения газонефтеводопроявлений							
3.1 Предупреждение газонефтеводопроявлений.	3	3		0,5	6,5		Эссе
Итого по разделу	3	3		0,5	6,5		
4. Ликвидация газонефтеводопроявлений							
4.1 Ликвидация газонефтеводопроявлений	3	3		0,5	6,5		Письменный опрос
Итого по разделу	3	3		0,5	6,5		
5. Устьевое и противовыбросовое оборудование							
5.1 Устьевое и противовыбросовое оборудование	3	3		0,5	6,5		Эссе
Итого по разделу	3	3		0,5	6,5		
6. Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений							
6.1 Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений	3	3		0,5	6,5		Письменный опрос
Итого по разделу	3	3		0,5	6,5		
Зачет							

Итого по дисциплине	16	16		4	36		

5.2. Содержание дисциплины/модуля.

1. Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

1.1 Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях

Современное состояние топливно-энергетического комплекса России.

Газонефтеводопроявление как вид осложнений при бурении в процессе строительства и реконструкции скважин. Признаки ГНВП. Источник поступления газа в скважину. Возможные последствия ГНВП.

2. Теоретические основы управления скважиной

2.1 Теоретические основы управления скважиной

2.1.Основной закон гидростатики. Потери давления при прямой циркуляции в системе без дросселя и с дросселем, при обратной циркуляции. Газовые законы. Идеальные газы. Реальные газы.

2.2. Нормальные и аномальные поровые давления. Явления, вызывающие аномальные пластовые давления.

2.3. Обнаружение аномального изменения порового давления. Оценка порового давления и давления гидроразрыва пород.

2.4. Конструкция скважины. Понятие допустимого и максимального устьевых давлений.

2.5. Причина притока пластового флюида в скважину. Повышение порового давления. Уменьшение давления в скважине за счет снижения плотности и уровня бурового раствора и исчезновение потерь давления при остановке циркуляции. Гидродинамические колебания в скважине при спуске и подъеме колонны труб.

3. Предупреждения газонефтеводопроявлений

3.1 Предупреждение газонефтеводопроявлений.

Меры предосторожности для сохранения первичного управления скважиной и обнаружения поглощений при механическом бурении, подготовке к спускоподъемным операциям и их проведении, при специальных операциях (каротажные работы, крепления скважин). Сложные случаи поглощения.

4. Ликвидация газонефтеводопроявлений

4.1 Ликвидация газонефтеводопроявлений

4.1. Закрытие скважины в случаях отсутствия и наличия поглощения, а также при наличии значительного устойчивого притока пластового флюида. Процедуры плавного и жесткого закрытия скважины, их сравнение.

4.2. Наблюдение за давлением закрытой скважины. Продолжительность периода наблюдения. Снятие показаний и сопоставление устьевых давлений.

4.3. Оценка риска гидроразыва при закрытии скважины. Первоочередные расчеты при возникновении проявления. Расчет пластового давления и плотности бурового раствора для ликвидации ГНВП. Оценка устьевого давления в бурильных трубах при наличии в них обратного клапана. Оценка плотности пластового флюида и скорости подъема пачки притока пластового флюида больше объема открытого ствола. Случай низкого запаса безопасности для устьевого давления обсадной колонны.

4.4. Основные принципы и способы управления скважиной. Понятий «барьеров» при проведении специальных операций. Принципы создания забойного давления. Принципы управления забойным давлением. Способы управления ГНВП. Определение оптимальной производительности насоса для управления скважиной. Способ бурильщика. Способ ожидания и утяжеления. Комбинированный способ.

4.5. Управление скважиной при возникновении осложнений в процессе ликвидации ГНВП. Виды осложнений и способы их преодоления. Управление скважиной способом стравливания давления. Стравливание бурового раствора дозированными порциями определенного объема. Обнаружение газа на небольшой глубине. Рекомендации по бурению в зоне неглубокой газовой залежи. Глушение «в лоб» с закачкой на поглощение. Ступенчатое утяжеление бурового раствора. Особенности управления наклонными и горизонтальными скважинами.

4.6. ГНВП в процессе спуско-подъемных операций. Причины проявлений флюидов. Разработка плана работ по ликвидации ГНВП. Спуск колонны труб в скважину под давлением (стрипинг).

4.7. Управление скважиной при креплении. Принципы управления рисками при контроле скважин. Требование к целостности скважины. Понятие барьеров. Методы испытания барьеров.

5. Устьевое и противовыбросовое оборудование

5.1 Устьевое и противовыбросовое оборудование

5.1. Требование к наземного манифольду. Оборудование для обвязки обсадных колонн и насосно-компрессорных труб. Колонная головка. Катушка колонной головки. Типы фланцев. Колонные подвески. Испытательный фланец. Циркуляционная крестовина. Фланцевые катушки и переходные фланцы. Головки НКТ. Компактные головки. Схемы сборки превенторов.

5.2. Противовыбросовые превенторы.

5.3. Перекрывающие устройства. Устройство для испытания устьевого оборудования и обсадных колонн.

5.4. Системы управления превенторами. Конструкция и принцип работы стандартной насосно-аккумуляторной установки. Контроль времени зарядки баллонов, пускового давления и отключения насосов, уровня масла в резервуарах, дозарядки баллонов, закрытия скважины насосами или аккумуляторными баллонами, времени закрытия превенторов.

5.5. Дроссельные манифольды, линии глушения и отводные линии.

6. Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений

6.1 Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений

6.1 Основные требования ПБ в НГП. При ГНВП и предупреждение их недопущению.

6.2 Технико-технологические требования по предупреждению ГНВП.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

5.2.2. Содержание дисциплины/модуля по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема лекционного занятия
Итого	16	

Практические занятия

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема практического занятия
1. Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях	1	Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях
2. Теоретические основы управления скважиной	3	Теоретические основы управления скважиной.
3. Предупреждения газонефтеводопроявлений	3	Предупреждение газонефтеводопроявлений.
4. Ликвидация газонефтеводопроявлений	3	Ликвидация газонефтеводопроявлений.
5. Устьевое и противовыбросовое оборудование	3	Устьевое и противовыбросовое оборудование.
6. Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений	3	Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений.
Итого	16	

Самостоятельная работа студента

Номер раздела дисциплины	Объем, час.	Тема	Вид СРС
1. Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях	1	Введение в управление скважиной при газонефтеводопроявлениях	Самоподготовка
2. Теоретические основы управления скважиной	1	Теоретические основы управления скважиной.	Самоподготовка
3. Предупреждения газонефтеводопроявлений	0,5	Предупреждение газонефтеводопроявлений.	Самоподготовка
4. Ликвидация газонефтеводопроявлений	0,5	Ликвидация газонефтеводопроявлений.	Самоподготовка
5. Устьевое и противовыбросовое оборудование	0,5	Устьевое и противовыбросовое оборудование.	Самоподготовка
6. Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений	0,5	Безопасность производственной деятельности при ликвидации последствий газонефтеводопроявлений.	Самоподготовка

Итого	4	

5.2.3. Преподавание дисциплины/модуля 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/модуля

8.1. Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся представлена ниже.

Номер семестра 3

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Эссе	15
2	Письменный опрос	15
	Итого:	30
2 текущая аттестация		
1	Эссе	15
2	Письменный опрос	15
	Итого:	30
3 текущая аттестация		
1	Эссе	20
2	Письменный опрос	20
	Итого:	40
	ВСЕГО:	100

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины/модуля

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

1. Электронный каталог/Электронная библиотека Тюменского индустриального универ-ситета http://webirbis.tsogu.ru/

2. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГНТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский ин-дустриальный университет» http://bibl.rusoil.net

3. Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО «УГТУ» и ФГБОУ ВО «Тюменский инду-стриальный университет» http://lib.ugtu.net/books

4. База данных «Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU» (эл.подписи)

5. ООО «ЭБС ЛАНЬ» www.e.lanbook.ru

6. ООО «Издательство ЛАНЬ» www.e.lanbook.com

7. ООО «Электронное издательство ЮРАЙТ» www.urait.ru

8. База данных Консультант студента «Электронная библиотека технического ВУЗа» http://www.studentlibrary.ru

9. Электронно-библиотечная система BOOK.ru https://www.book.ru

10. Электронно-библиотечная система «IPRbooks» http://www.iprbookshop.ru/

11. Национальная электронная библиотека (через терминалы доступа)

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

Microsoft Office Professional Plus

Microsoft Windows

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины/модуля

Помещения для проведения всех видов работы, предусмотренных учебным планом, укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения.

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы	Перечень основного оборудования, учебно-наглядных пособий
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).	Специализированная мебель: аудиторная (меловая) доска – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9
2	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).	Специализированная мебель: аудиторная (меловая) доска – 1 шт., столы – 14 шт., стулья – 38 шт., столы компьютерные – 14 шт., стулья компьютерные крутящиеся – 14 шт., стеллаж металлический – 1 шт., шкаф металлический – 1 шт. Технические средства обучения: персональные компьютеры – 15 шт., проектор – 1 шт., мультимедийный экран – 1 шт., колонки – 2 шт. 628609, Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, г. Нижневартовск, Западный промышленный узел, Панель 20, ул. Ленина, д. 2/П, строение 9

11. Методические указания по организации СРС

Приложение 1

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина/модуль Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях
Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
ПКС-6	Знать: ПКС-6.1-З1 Знать: – основные понятия и определения в области газоводонефтепроявлений; - методы устранения ГНВП;	Не знает – основные понятия и определения в области газоводонефтепроявлений; – методы устранения ГНВП.	Знает – основные понятия и определения в области газоводонефтепроявлений; – методы устранения ГНВП, допуская ряд ошибок.	Знает – основные понятия и определения в области газоводонефтепроявлений; – методы устранения ГНВП, незначительно ошибаясь.	Знает – основные понятия и определения в области газоводонефтепроявлений; – методы устранения ГНВП.
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.1-У1 Уметь: – различать основные признаки раннего обнаружения газоводонефтепроявлений; – управлять скважиной при газонефтеводопроявлении;	Не умеет – различать основные признаки раннего обнаружения газоводонефтепроявлений; – управлять скважиной при газонефтеводопроявлении.	Умеет – различать основные признаки раннего обнаружения газоводонефтепроявлений; – управлять скважиной при газонефтеводопроявлении, допуская ряд ошибок.	Умеет – различать основные признаки раннего обнаружения газоводонефтепроявлений; – управлять скважиной при газонефтеводопроявлении, незначительно ошибаясь.	Умеет – различать основные признаки раннего обнаружения газоводонефтепроявлений; – управлять скважиной при газонефтеводопроявлении, и может обосновать.
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.1-В1 Владеть: – основными положениями при проявлении признаков ГНВП.	Не владеет основными положениями при проявлении признаков ГНВП.	Частично владеет основными положениями при проявлении признаков ГНВП, допуская ряд ошибок.	Владеет основными положениями при проявлении признаков ГНВП, незначительно ошибаясь.	Владеет основными положениями при проявлении признаков ГНВП и может обосновать.

ПКС-6	Знать: ПКС-6.3-З1 Знать: – принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений; – меры пожарной безопасности при открытом фонтанировании скважины.	Не знает – принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений; – меры пожарной безопасности при открытом фонтанировании скважины.	Знает – принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений; – меры пожарной безопасности при открытом фонтанировании скважины, допуская ряд ошибок.	Знает – принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений; – меры пожарной безопасности при открытом фонтанировании скважины, незначительно ошибаясь.	Знает – принципы организации работ при ликвидации газонефтеводопроявлений; – меры пожарной безопасности при открытом фонтанировании скважины.
ПКС-6	Уметь: ПКС-6.3-У1 Уметь: – применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ГНВП;	Не умеет применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ГНВП.	Умеет применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ГНВП, допуская ряд ошибок.	Умеет применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ГНВП, незначительно ошибаясь.	Умеет применять средства индивидуальной и коллективной защиты при ГНВП и может обосновать.
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.3-В1 Владеть: – мероприятиями по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов	Не владеет мероприятиями по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов.	Частично владеет мероприятиями по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов, допуская ряд ошибок.	Владеет мероприятиями по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов, незначительно ошибаясь.	Владеет мероприятиями по предупреждению газонефтеводопроявлений и открытых фонтанов и может обосновать.
ПКС-6	Знать: ПКС-6.4-З1 Знать: – план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;	Не знает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.	Знает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, допуская ряд ошибок.	Знает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, незначительно ошибаясь.	Знает план мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.

ПКС-6	Уметь: ПКС-6.4-У1 Уметь: – различать технологии глушения скважин. Способы глушения скважин. Одностадийный и двухстадийный способ глушения скважин при ликвидации газонефтеводопроявлений.	Не умеет – различать технологии глушения скважин. Способы глушения скважин. Одностадийный и двухстадийный способ глушения скважин при ликвидации газонефтеводопроявлений.	Умеет – различать технологии глушения скважин. Способы глушения скважин. Одностадийный и двухстадийный способ глушения скважин при ликвидации газонефтеводопроявлений, допуская ряд ошибок.	Умеет – различать технологии глушения скважин. Способы глушения скважин. Одностадийный и двухстадийный способ глушения скважин при ликвидации газонефтеводопроявлений, незначительно ошибаясь.	Умеет – различать технологии глушения скважин. Способы глушения скважин. Одностадийный и двухстадийный способ глушения скважин при ликвидации газонефтеводопроявлений и может обосновать.
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.4-В1 Владеть: – практическими навыками действия бригад ТКРС и ОС при ГНВП при бурении или промывке скважины.	Не владеет практическими навыками действия бригад ТКРС и ОС при ГНВП при бурении или промывке скважины.	Частично владеет практическими навыками действия бригад ТКРС и ОС при ГНВП при бурении или промывке скважины, допуская ряд ошибок.	Владеет практическими навыками действия бригад ТКРС и ОС при ГНВП при бурении или промывке скважины, незначительно ошибаясь.	Владеет практическими навыками действия бригад ТКРС и ОС при ГНВП при бурении или промывке скважины и может обосновать.
ПКС-6	Знать: ПКС-6.5-З1 Знать: – признаки осложнений при технологических операциях; – назначение и классификацию противовыбросового оборудования;	Не знает – признаки осложнений при технологических операциях; – назначение и классификацию противовыбросового оборудования.	Знает – признаки осложнений при технологических операциях; – назначение и классификацию противовыбросового оборудования, допуская ряд ошибок.	Знает – признаки осложнений при технологических операциях; – назначение и классификацию противовыбросового оборудования, незначительно ошибаясь.	Знает – признаки осложнений при технологических операциях; – назначение и классификацию противовыбросового оборудования.

ПКС-6	Уметь: ПКС-6.5-У1 Уметь: – осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий;	Не умеет осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий.	Умеет осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, допуская ряд ошибок.	Умеет осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий, незначительно ошибаясь.	Умеет осуществлять герметизацию устья скважины при возникновении газонефтеводопроявлений согласно плану мероприятий по локализации и ликвидации последствий аварий и может обосновать.
ПКС-6	Владеть: ПКС-6.5-В1 Владеть: – схемой обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием	Не владеет схемой обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием.	Частично владеет схемой обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием, допуская ряд ошибок.	Владеет схемой обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием, незначительно ошибаясь.	Владеет схемой обвязки устья скважины противовыбросовым оборудованием и может обосновать.
ПКС-9	Знать: ПКС-9.1-З1 Знать: – назначение и классификацию противовыбросового оборудования; – основные типы смазочных устройств;	Не знает – назначение и классификацию противовыбросового оборудования; – основные типы смазочных устройств.	Знает – назначение и классификацию противовыбросового оборудования; – основные типы смазочных устройств, допуская ряд ошибок.	Знает – назначение и классификацию противовыбросового оборудования; – основные типы смазочных устройств, незначительно ошибаясь.	Знает – назначение и классификацию противовыбросового оборудования; – основные типы смазочных устройств ошибок не допускает.
ПКС-9	Уметь: ПКС-9.1-У1 Уметь: – ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений;	Не умеет ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений.	Умеет ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений, допуская ряд ошибок.	Умеет ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений, незначительно ошибаясь.	Умеет ликвидировать последствия газонефтеводопроявлений и может обосновать.

ПКС-9	Владеть: ПКС-9.1-В1 Владеть: – навыками замены плашек трубных превенторов, крана шарового, патрубка подъемного; – навыками монтажа/демонтажа трубного превентора на устье скважины.	Не владеет – навыками замены плашек трубных превенторов, крана шарового, патрубка подъемного; – навыками монтажа/демонтажа трубного превентора на устье скважины.	Частично владеет – навыками замены плашек трубных превенторов, крана шарового, патрубка подъемного; – навыками монтажа/демонтажа трубного превентора на устье скважины, допуская ряд ошибок.	Владеет – навыками замены плашек трубных превенторов, крана шарового, патрубка подъемного; – навыками монтажа/демонтажа трубного превентора на устье скважины, незначительно ошибаясь.	Владеет – навыками замены плашек трубных превенторов, крана шарового, патрубка подъемного; – навыками монтажа/демонтажа трубного превентора на устье скважины и может обосновать.
ПКС-9	Знать: ПКС-9.4-З1 Знать: – функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений;	Не знает функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений.	Знает функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений, допуская ряд ошибок.	Знает функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений, незначительно ошибаясь.	Знает функции и обязанности операторов более низкого уровня квалификации при возникновении газонефтеводопроявлений.
ПКС-9	Уметь: ПКС-9.4-У1 Уметь: − отбирать пробы газовоздушной среды на загазованность рабочей зоны при газонефтеводопроявлении.	Не умеет отбирать пробы газовоздушной среды на загазованность рабочей зоны при газонефтеводопроявлении.	Умеет отбирать пробы газовоздушной среды на загазованность рабочей зоны при газонефтеводопроявлении, допуская ряд ошибок.	Умеет отбирать пробы газовоздушной среды на загазованность рабочей зоны при газонефтеводопроявлении, незначительно ошибаясь.	Умеет отбирать пробы газовоздушной среды на загазованность рабочей зоны при газонефтеводопроявлении и может обосновать.
ПКС-9	Владеть: ПКС-9.4-В1 Владеть: – основными положениями нормативных документов по предупреждению и ликвидации ГНВП.	Не владеет основными положениями нормативных документов по предупреждению и ликвидации ГНВП.	Частично владеет основными положениями нормативных документов по предупреждению и ликвидации ГНВП, допуская ряд ошибок.	Владеет основными положениями нормативных документов по предупреждению и ликвидации ГНВП, незначительно ошибаясь.	Владеет основными положениями нормативных документов по предупреждению и ликвидации ГНВП и может обосновать.

Приложение 2

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

Дисциплина/модуль Управление скважиной при газонефтеводопроявлениях
Код, направление подготовки/специальность 21.04.01 Нефтегазовое дело
Направленность (профиль) / специализация Технологии нефтегазового инжиниринга

№ 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	Овчинников В. П. Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс]:в 5 т. : учебник для студентов вузов и колледжей, обучающихся по направлению "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТИУ, 2017. - 558 – Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/83736.html	83	30	100	+
2	Яковлев И. Г., Овчинников В. П., Семененко А. Ф., Семененко Т. М. Предупреждение и ликвидация осложнений, аварий и брака при строительстве скважин:учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки магистров 21.04.01 "Нефтегазовое дело". - Тюмень: ТюмГНГУ, 2014. - 156 с.	6	30	20	-
3	Долгушин В. А., Земляной А. А., Кустышев А. В., Леонтьев Д. С. Контроль скважин при ГНВП. Практические задания по управлению скважиной:учебное пособие. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. - 116 с.	3	30	10	-

4	Яковлев И. Г., Бекмурзаев К. В., Семененко А. Ф., Семененко Т. М. Методы профилактики и способы ликвидации аварий при строительстве скважин [Электронный ресурс]:монография. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 151 – Режим доступа: https://clck.ru/3EqG2i	11	30	100	+