

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 16:06:41
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

УТВЕРЖДАЮ

« ____ » _____ 2023г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Современные нефтегазовые технологии

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Цифровой инжиниринг газовых месторождений

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры ООО «Газпром ВНИИГАЗ»

Протокол № ____ от « ____ » _____ 2023

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Современные нефтегазовые технологии» является изучение основных тенденций в цифровизации газовых месторождений, ознакомление с новыми технологиями внедрения в нефтегазовой, а также методик выбора оптимальных технологий и оборудования, используемого в нефтегазовом деле. Техничко-технологические решения по совершенствованию нефтегазовой техники и технологий. Современные направления развития техники и технологии в нефтегазовой отрасли.

Изучение дисциплины позволит овладеть необходимыми знаниями и умениями применять их для освоения последующих специальных дисциплин. «Современные нефтегазовые технологии» является дисциплиной, которую должны освоить обучающиеся направленности (профиля «Цифровой инжиниринг газовых месторождений», по направлению подготовки «Нефтегазовое дело» для дальнейшего изучения спецкурсов.

Обучающимся излагаются освоить современные проблемы, возникающие при проведении процессов, связанных со строительством нефтяных и газовых скважин; обустройством нефтяных и газовых промыслов; добычей, подготовкой и утилизацией нефти, газа, газоконденсата, пластовой воды; созданием, эксплуатацией и модернизацией инфраструктуры нефтяных и газовых промыслов; созданием, эксплуатацией и модернизацией подземных газовых хранилищ; созданием, эксплуатацией и модернизацией трубопроводных систем; при мониторинге и диагностике процессов, проводимых в нефтегазовом комплексе; при создании и эксплуатации новых видов материалов и технологий для ТЭК;

Конечная цель курса – ознакомить с реализуемыми в практике и перспективными /современными технологиями

Задачи дисциплины «Современные нефтегазовые технологии»

Участие и сопровождение проведения прикладных научных исследований по проблемам газовой промышленности, оценка возможности использования достижений научно-технического прогресса в нефтегазовом производстве.

Инициирование создания, разработка и проведение экспериментальной проверки инновационных технологий нефтегазового производства

Проведение, обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- источников информации о современных научных исследованиях, методы сбора и обработки информации;
- методов и средств эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, особенности технологических процессов транспорта и хранения сжимаемых сред;
- основных положений, требований и методов исследования технологических процессов, основные этапы и принципы разработки инновационного технологического оборудования.

Умения:

- осуществлять поиск информации о новейших научных и технологических достижениях в сети Интернет и из других источников, использовать нормативные правовые документы в своей деятельности, собирать, обрабатывать и интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным, профессиональным, социальным и этическим проблемам;
- использовать методические основы исследовательской деятельности для решения задач совершенствования технологического оборудования, его применения.

Владение:

- методами и средствами применения в профессиональной деятельности языков баз данных, операционных систем, электронных библиотек и пакетов программ, сетевые технологии;

- навыками технологических и прочностных расчётов, используемых при эксплуатации и обслуживании технологического оборудования, методами и средствами эксплуатации и обслуживания технологического оборудования транспорта и хранения сжимаемых сред;

- исследовательскими методами и средствами совершенствования технологического оборудования и реконструкции производства, навыками критического анализа информации о технологических процессах.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины «Современные нефтегазовые технологии» 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
<p>ПКС-1 Способен использовать методологию научных исследований в профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-1.1 Руководство разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования</p>	<p>Знать (З1) требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья</p>
		<p>Уметь (У1) анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий</p>
		<p>Владеть (В1) навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья</p>
	<p>ПКС-1.2 Контроль выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий</p>	<p>Знать (З2) о передовых технологиях в работы оборудования по добыче углеводородного сырья</p>
		<p>Уметь (У2) применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья</p>
		<p>Владеть (В2) навыками разработки планов внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее - НИОКР), направленных на повышение надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья</p>
<p>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</p>	<p>ПКС-2.1 Руководит разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий</p>	<p>Знать (З3) технологические процессы добычи углеводородного сырья</p>
		<p>Уметь (У3) анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов, оборудования по добыче углеводородного сырья</p>
		<p>Владеть (В3) навыками разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования</p>
	<p>ПКС-2.2 Проверка (выдача экспертных оценок) рационализаторских</p>	<p>Знать (З4) отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, НИОКР</p>

	предложений, направленных на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Уметь (У4) давать оценку эффективности, получаемой в результате использования новаций
		Владеть (В4) навыками контроля выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий

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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	1/1	34	18	0	20	36	экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины:

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1.	1	Значение дисциплины в учебном плане и в повседневных производственных задачах специалиста по нефтегазовому делу	4	2	-	3	9	ПКС-1.1	Вопросы для письменного опроса
2	2	Современные технологии в бурении газовых и газоконденсатных скважин	6	3	-	3	12	ПКС-1.1	Вопросы для письменного опроса
3	3	Современные технологии заканчивания газовых и газоконденсатных скважин	6	3	-	4	13	ПКС-1.2	Вопросы для письменного опроса
4	4	Современные технологии интенсификации притока с применением различных ГТМ на газовых и газоконденсатных скважинах	5	4	-	4	13	ПКС-2.1	Вопросы для письменного опроса
5	5	Современные технологии в добыче газа и газового конденсата	4	2	-	2	8	ПКС-2.1	Вопросы для письменного опроса
6	6	Современные технологии контроля и управления добычей газа и газового конденсата	5	2	-	2	9	ПКС-2.2	Вопросы для письменного опроса
7	7	Современные технологии сбора и подготовки газа и газового конденсата	4	2	-	2	8	ПКС-2.1	Вопросы для письменного опроса
8	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1.1 ПКС-1.2 ПКС-2.1 ПКС-2.2	Вопросы к экзамену
9			34	18	-	56	108	-	-

- заочная форма обучения (ЗФО) не реализуется.

- очно-заочная форма обучения (ОЗФО) не реализуется.

5.2 Содержание дисциплины современные нефтегазовые технологии.

История развития нефтегазовых технологий. Современные направления развития техники и технологии в нефтегазовой отрасли. Техничко-технологические решения по совершенствованию нефтегазовой техники и технологий.

5.2.1 Содержание разделов дисциплины

Раздел 1

Значение дисциплины в учебном плане, в повседневных производственных задачах.

Знакомство с Лектором.

Значение дисциплины в Учебном плане: для магистранта, для ВУЗа, для Компании.

Содержание дисциплины.

Цель, задачи дисциплины.

Задачи магистранта по результатам изучения дисциплины.

Раздел 2.

Современные технологии в бурении газовых и газоконденсатных скважин

Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Раздел 3.

Современные технологии заканчивания газовых и газоконденсатных скважин

Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Раздел 4.

Современные технологии интенсификации притока с применением различных ГТМ на газовых и газоконденсатных скважинах

Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Раздел 5.

Современные технологии в добыче газа и газового конденсата

Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Раздел 6.

Современные технологии контроля и управления добычей газа и газового конденсата

Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

Раздел 7.

Современные технологии сбора и подготовки газа и газового конденсата

Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов сбора и подготовки газа и газового конденсата.

Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины/ модуля	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Знакомство с Лектором. Значение дисциплины в Учебном плане: для магистранта, для ВУЗа, для Компании . Содержание дисциплины.
2	1	2	-	-	Цель, задачи дисциплины. Задачи магистранта по результатам изучения дисциплины.
3	2	2	-	-	Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи. Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.
4	2	2	-	-	Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи. Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.
5	2	2	-	-	Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи. Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи. Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации строительства разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.
6	3	2	-	-	Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи. Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.

7	3	2	-	-	<p>Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
8	3	2	-	-	<p>Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации заканчивания разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
9	4	3	-	-	<p>Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
10	4	2	-	-	<p>Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации интенсификации притока разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
11	5	2	-	-	<p>Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>

					Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.
12	5	2	-	-	<p>Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации добычи газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
13	6	3	-	-	<p>Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
14	6	2	-	-	<p>Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p> <p>Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации контроля и управления добычей газа разведочных и эксплуатационных скважин на газовые газоконденсатные залежи.</p>
15	7	2	-	-	<p>Руководящие (РД) и нормативно методические документы (НМД), определяющие требования к проектированию и реализации процессов сбора и подготовки газа и газового конденсата.</p> <p>Современные технические решения, используемые в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.</p> <p>Современные технологические решения, используемые в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.</p> <p>Современные цифровые решения, используемые в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.</p>
16	7	2	-	-	Сервисные дочерние общества компании, участвующие в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.

					Сервисные компании РФ, участвующие в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата. Роль головного научного центра компании в процессах проектирования и реализации сбора и подготовки газа и газового конденсата.
Итого:	34	-	-		

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФ О	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	-	Оценка соответствия проектного технического документа на разработку месторождения требованиям РД, НМД государства и компании.
2	2	3	-	-	Экспертиза решений по бурению скважин в проектом техническом документе на разработку месторождения X на предмет соответствия требованиям РД, НМД современному уровню техники и технологии. Разработка и обоснование дополнительных инновационных решений.
3	3	3	-	-	Экспертиза решений по заканчиванию скважин в проектом техническом документе на разработку месторождения X на предмет соответствия требованиям РД, НМД современному уровню техники и технологии. Разработка и обоснование дополнительных инновационных решений.
4	4	4	-	-	Экспертиза решений по интенсификации притока газа в проектом техническом документе на разработку месторождения X на предмет соответствия требованиям РД, НМД современному уровню техники и технологии. Разработка и обоснование дополнительных инновационных решений.
5	5	2	-	-	Экспертиза решений по добыче скважин в проектом техническом документе на разработку месторождения X на предмет соответствия требованиям РД, НМД современному уровню техники и технологии. Разработка и обоснование дополнительных инновационных решений.
6	6	2	-	-	Экспертиза решений по контролю и управлению добычей газа и газового конденсата в проектом техническом документе на разработку месторождения X на предмет соответствия требованиям РД, НМД современному уровню техники и технологии. Разработка и обоснование дополнительных инновационных решений.
7	7	2	-	-	Экспертиза решений по сбору и подготовке газа и газового конденсата в проектом техническом документе на разработку месторождения X на предмет соответствия требованиям РД, НМД современному уровню техники и технологии. Разработка и обоснование дополнительных инновационных решений.
Итого:		18	-	-	-

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	ОФО		

1	1	3	-	-	Задачи дисциплины в рамках ПКС 1 и ПКС 2	Подготовка к практическим занятиям
2	2	2	-	-	Технология бурения газовых скважин. Общая информация о процессе бурения скважин. Классификация скважин. Конструкция скважин. Наземное оборудование. высокотехнологическое оборудование.	Специфика экспериментальных и аналитических методов исследований в газовой науке
3	3	3	-	-	Комплекс работ по заканчиванию скважин	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
4	4	3	-	-	Инновации в области техники и технологий разработки и эксплуатации газовых месторождений	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям, оформление отчетов по ним, подготовка к тестированию
5	5	3	-	-	Процесс добычи газа/конденсата. Технологии добычи. Определение дебита газовой батареи МЗГС. Определение дебита газа в горизонтальной скважине.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
6	6	3	-	-	Моделирование процессов, происходящих в газовых залежах; критерии подбора.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
7	7	3	-	-	Проектирование газосборных сетей. Устройство газопроводов. Системы хранения газодуктопроводов. Оценка технического состояния технологического оборудования.	Изучение теоретического материала, подготовка к практическим занятиям
6	Экзамен	36	-	-	-	Подготовка к экзамену
Итого:		56	-	-	-	-

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

- лекционные занятия;
- работа в малых группах (практическая работа).

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 формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Письменный опрос	30
2 текущая аттестация		
2	Письменный опрос	30
3 текущая аттестация		
3	Письменный опрос	40
	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:

№ п/п	Наименование информационных ресурсов	Ссылка
1.	Сайт ФГБОУ ВО ТИУ	http://www.tyuiu.ru/
2.	Система поддержки учебного процесса Educon	http://educon.tsogu.ru:8081/
3.	Электронный каталог Библиотечно-издательского комплекса	http://webirbis.tsogu.ru/
4.	Сайт ФБУ «ГКЗ» Государственная комиссия по запасам полезных ископаемых (gkz-rf.ru)	https://gkz-rf.ru/?ysclid=lobfwrrytd601606464

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

- MicrosoftWord;
- Power Point;
- Windows.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

Таблица 10.1

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1.	Современные нефтегазовые технологии	Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70

	Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, компьютеры, проекторы, оборудование для онлайн-лекций (веб-камера)	
	Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практических занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, компьютеры, проекторы, оборудование для онлайн-лекций (веб-камера)	625039, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70
	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: Учебная мебель: столы, стулья, компьютеры, проекторы, оборудование для онлайн-лекций (веб-камера)	625033 г. Тюмень, ул. Перекопская 19 (Атриум)

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Для эффективной работы обучающийся должен изучить теоретический материал по теме, ознакомиться с целью и последовательностью выполнения практической работы, используемым оборудованием и изучить технику безопасности при выполнении работы

В процессе подготовки к занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Наличие конспекта лекций на практическом занятии обязательно.

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в самостоятельном изучении литературы и подготовке к практическим занятиям. Преподаватель на занятии дает рекомендации, необходимые для освоения материала. Обучающиеся должны понимать содержание выполненной работы (знать определения понятий, уметь разъяснить значение и смысл любого термина, используемого в работе и т.п.).

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Современные нефтегазовые технологии

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Цифровой инжиниринг газовых месторождений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-1	ПКС-1.1 Руководит разработкой мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, АСПО, водонефтяных эмульсий, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования	Знать (З1) требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области добычи углеводородного сырья	Не знает требования нормативных правовых актов, РФ, техническую документацию в области добычи углеводородного сырья.	Частично знает требования нормативных правовых актов, РФ, техническую документацию в области добычи углеводородного сырья.	Знает основные требования нормативных правовых актов, РФ, техническую документацию в области добычи углеводородного сырья.	Знает требования нормативных правовых актов РФ, техническую документацию в области добычи углеводородного сырья.
		Уметь (У1) анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий	Не умеет анализировать эффективность основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья	Частично умеет анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий	Умеет анализировать и оценивать эффективность работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий	Демонстрирует навыки анализа и оценки эффективности работы основного и вспомогательного оборудования по добыче углеводородного сырья на основе внедрения новой техники и технологий

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В1) навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Не владеет навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Частично владеет навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеет основными навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Владеет отличными навыками разработки мероприятий по оптимизации технологических процессов и повышению эффективности и надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья
ПКС-1	ПКС-1.2 Контролирует выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Знать (З2) передовые технологии в работе оборудования по добыче углеводородного сырья	Не знает о внедрении новой техники и передовых технологиях в работе оборудования по добыче углеводородного сырья	Частично знает о внедрении новой техники и передовых технологиях в работе оборудования по добыче углеводородного сырья	Знает о внедрении новой техники и передовых технологиях в работе оборудования по добыче углеводородного сырья	Знает всю специфику внедряемой техники, технологии в работе оборудования по добыче углеводородного сырья
		Уметь (У2) применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Не умеет применять навыки в области эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Частично умеет применять навыки и опыт в области эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Умеет применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья	Умеет эффективно применять передовой опыт в области эксплуатации оборудования по добыче углеводородного сырья

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть (В2) навыками разработки планов внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок (далее - НИОКР), направленных на повышение надежности работы оборудования по добыче углеводородного сырья	Не владеет навыками разработки планов внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.	Частично владеет информацией об разработке планов внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.	Знает необходимые навыки разработки планов внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок.	Знает основные навыки разработки планов внедрения новой техники, передовых технологий, научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок
ПКС 2	ПКС-2.1 Руководит разработкой мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Знать (З3) Технологические процессы добычи углеводородного сырья	Не знает принципы работы технологического процесса добычи углеводородного сырья	Частично знает о технологических процессах добычи углеводородного сырья	Знает основу технологических процессах добычи углеводородного сырья	Знает навыки и обладает достойным опытом в области технологических процессов добычи углеводородного сырья

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<p>Уметь (У3) Анализировать и обобщать передовой опыт разработки новых технологических процессов, оборудования по добыче углеводородного сырья</p>	<p>Не умеет обобщать и анализировать опыт разработки новых технологических процессов, оборудования по добыче углеводородного сырья</p>	<p>Частично умеет проводить анализ и приобщать передовой опыт к разработке новых технологических процессов</p>	<p>Умеет обобщать и анализировать информацию в области разработки новых технологических процессов оборудования по добыче углеводородного сырья</p>	<p>Умеет проводить весь анализ передового опыта в области разработки новых технологических процессов, оборудования по добыче углеводородного сырья</p>
		<p>Владеть (В3) Навыками разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и устранению (снижению) вредного влияния факторов (образования гидратов, отложения солей) на работу скважин и скважинного оборудования</p>	<p>Не владеет навыками разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья, по снижению вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования</p>	<p>Частично владеет навыками разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья, по снижению вредного влияния факторов на работу скважин и скважинного оборудования</p>	<p>Знает основы разработки мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и обладает навыками устранения вредного влияния факторов, на работу скважин и скважинного оборудования</p>	<p>Знает и хорошо применяет навыки в разработке мероприятий по оптимизации добычи углеводородного сырья и обладает навыками устранения вредного влияния факторов, на работу скважин и скважинного оборудования</p>

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ПКС-2.2 Проверяет (выдает экспертные оценки) рационализаторские предложения, направленные на повышение надежности и эффективности работы оборудования по добыче углеводородного сырья		Знать (З4) Отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, НИОКР	Не знает о методах проведения технических расчетов и определения эффективности эксплуатации и модернизации оборудования по добыче углеводородного сырья	Частично знает о отраслевых документах, которые регламентируют внедрение новой техники, современных технологиях	Знает отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, НИОКР	Знает хорошо отраслевые документы, регламентирующие внедрение новой техники, передовых технологий, НИОКР
		Уметь (У4) Давать оценку эффективности, получаемой в результате использования инноваций	Не знает об инновациях в таком объеме, чтобы произвести оценку эффективности	Частично умеет давать оценку эффективности, получаемой в результате использования инноваций	Умеет давать оценку эффективности, получаемой в результате использования инноваций	Демонстрирует навыки оценки эффективности, получаемой в результате использования инноваций
		Владеть (В4) Навыками контроля выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Не владеет навыками контроля выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Частично знает о контроле выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Владеет основными навыками для выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий	Владеет свободно необходимыми знаниями и навыками и для выполнения мероприятий, направленных на внедрение новой техники, технологий

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Современные нефтегазовые технологии

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Цифровой инжиниринг газовых месторождений;

№ 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	Севастьянов, Алексей Александрович. Разработка месторождений с трудноизвлекаемыми запасами нефти : [: Текст : Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов направления подготовки 21.04.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения / А. А. Севастьянов, К. В. Коровин, О. П. Зотова ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2017. - 92 с. : рис., табл. - Электронная библиотека ТИУ.	ЭР*	16	100	+
2	Технологические решения строительства скважин на месторождениях со сложными геолого-технологическими условиями их разработки : материалы II международной научно-практической конференции, посвященной памяти Виктора Ефимовича Копылова (сборник статей) / ТИУ ; отв. ред. В. П. Овчинников. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 535 с.	4	16	100	-

*ЭР – электронный ресурс для автор. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>