

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

« 29 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Скважинная добыча

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная/очно-заочная

Рабочая программа разработана в соответствии с утвержденным учебным планом от 22.04.2019г. и требованиями ОПОП 21.03.01 Нефтегазовое дело, профиль «Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти» к результатам освоения дисциплины «Скважинная добыча»

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры Нефтегазовое дело

Протокол № 9 от «29 мая 2019 г.

И.о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

И. о. заведующего выпускающей кафедрой  Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.

Рабочую программу разработал:

М.И. Корабельников, к.т.н., доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: изучение технологий добычи нефти скважинным способом с учетом специфики добычи нефти в осложненных условиях.

Задачи дисциплины:

- формирование базы знаний в области скважинной добычи;
- применение навыков технологических расчетов при выполнении соответствующих заданий;
- получение навыков выполнения и защиты курсового проекта в рамках учебной деятельности;
- формирование компетенций в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание основных теоретических и практических понятий нефтегазовой геологии, способов разработки месторождений,

умения пользоваться физико-математическим аппаратом для решения задач в области скважинной добычи,

владение навыками ориентирования в справочной литературе в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Б.1.В.01 «Основы нефтегазовой геологии», Б1.В.09 «Основы нефтегазового промыслового дела», Б.1.В.05 «Основы разработки нефтяных и газовых месторождений» и служит основой для освоения дисциплин Б.1.В.18 «Методы и технологии повышения продуктивности 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-2 - Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.2 Выполняет анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования	ПКС-2.31 - знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологи. ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования
	ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования	ПКС-2.У1 - умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования
	ПКС-2.5 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	ПКС-2.В1 - владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда
ПКС-7 - Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной	ПКС-7.2 Составляет графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам нефтегазового производства	ПКС-7.31 - знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства
	ПКС-7.3 Анализирует и учитывает	ПКС-7.У1 – умеет обеспечивать

сферой профессиональной деятельности	информацию о перечне технологических работ, закрепленных за конкретными подрядными и сервисными организациями	выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства
		ПКС-7.В1 - владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании
ПКС-13 - Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-13.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов, действующих инструкций ПКС-13.3 Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта	ПКС-13.31 – знает документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли
		ПКС-13.У1 – умеет разрабатывать типовые проектные технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов
		ПКС-13.В1 – владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	4/7	30	15	-	63	Зачет
	4/8	24	12	-	72	Экзамен
Очно-заочная	4/8	20	20	-	68	Зачет
	5/9	16	12	-	80	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО), курс/семестр - 4/7

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Вскрытие продуктивного пласта. Вызов притока жидкости из пласта.	4	4	-	31	39	ПКС-7.2 ПКС-7.3	типовой расчет, устный опрос
2	2	Фонтанный и газлифтный способы добычи нефти	26	11	-	32	69	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-13.1	типовой расчет, устный опрос
3	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-7.2	устный опрос

							ПКС-7.3 ПКС-13.1	
Итого:		30	15	-	63	108		

очная форма обучения (ОФО), курс/семестр - 4/8

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	3	Насосный способ добычи нефти	18	12	-	30	60	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-13.1	типовой расчет, устный опрос
2	4	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин	6	-	-	15	21	ПКС-2.4	устный опрос
3	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-13.1	устный опрос
Итого:			24	12	-	72	108		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО), курс/семестр - 4/8

Таблица 5.1.3

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Вскрытие продуктивного пласта. Вызов притока жидкости из пласта.	4	8	-	34	46	ПКС-7.2 ПКС-7.3	типовой расчет, устный опрос
2	2	Фонтанный и газлифтный способы добычи нефти	16	12	-	34	62	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-13.1	типовой расчет, устный опрос
3	Зачет		-	-	-	-	-	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-7.2 ПКС-7.3 ПКС-13.1	устный опрос
Итого:			20	20	-	68	108		

очно-заочная форма обучения (ОЗФО), курс/семестр - 5/9

Таблица 5.1.4

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	3	Насосный способ добычи нефти	13	12	-	22	46	ПКС-2.2 ПКС-2.5 ПКС-13.1	типовой расчет, устный опрос
2	4	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин	3	-	-	22	26	ПКС-2.4	устный опрос
3	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-2.2 ПКС-2.4 ПКС-2.5 ПКС-13.1	устный опрос

Итого:	16	12	-	80	108		
--------	----	----	---	----	-----	--	--

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. **«Вскрытие продуктивного пласта. Вызов притока жидкости из пласта».** Первичное и вторичное вскрытие продуктивного пласта. Требования к вскрытию пласта. Оборудование забоев скважин. Условие вызова притока жидкости из пласта. Методы вызова притока жидкости из пласта. Оборудование ствола и устья скважин.

Раздел 2. **«Фонтанный и газлифтный способы добычи нефти».** Фонтанная добыча нефти. Баланс энергии в скважине и виды фонтанирования. Три типа фонтанирования: артезианское, газлифтное с началом выделения газа в стволе скважины и в призабойной зоне пласта. Наземное и подземное оборудование фонтанных скважин. Регулирование работы фонтанной скважины. Установление технологического режима. Автоматизация фонтанных скважин. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при фонтанной эксплуатации скважин. Газлифтная добыча нефти. Сущность, разновидности и область применения газлифта. Наземное и подземное оборудование газлифтных скважин. Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию. Методы снижения пускового давления. Неисправности газлифтной установки. Периодическая эксплуатация газлифтных скважин. Внутрискважинный газлифт. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при газлифтной эксплуатации скважин.

Раздел 3. **«Насосный способ добычи нефти».** Область применения ШСНУ. Схема ШСНУ, наземное и подземное оборудование. Расчет и подбор ШСНУ. Факторы, влияющие на производительность ШСНУ. Борьба с вредным влиянием газа, песка и АСПВ на работу ШСНУ. Эксплуатация наклонных и искривленных скважин. Периодическая эксплуатация малодебитных скважин ШСНУ. Автоматизированный контроль и управление скважинами ШСНУ. Эхометрия, динамометрирование. Обслуживание ШСНУ. Назначение, область применения УЭЦН. Основные узлы УЭЦН. Подбор УЭЦН к скважине. Подготовка скважины к эксплуатации УЭЦН. Вывод на режим. Контроль за эксплуатацией и обслуживание УЭЦН. Факторы, осложняющие эксплуатацию УЭЦН. Отказы УЭЦН, увеличение МРП. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при насосной эксплуатации скважин. Эксплуатация скважин винтовыми, диафрагменными, вентильными, гидропоршневыми и другими насосами.

Раздел 4. **«Одновременно-раздельная эксплуатация скважин».** Целесообразность применения раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной. Принципиальные схемы и оборудование для ОРЭ. Особенности эксплуатации скважин, оборудованных установками ОРЭ.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лекции
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	2	Первичное и вторичное вскрытие продуктивного пласта. Требования к вскрытию пласта. Оборудование забоев скважин.
2	1	2	-	2	Условие вызова притока жидкости из пласта. Методы вызова притока жидкости из пласта. Оборудование ствола и устья

					скважин.
3	2	4	-	3	Фонтанная добыча нефти. Баланс энергии в скважине и виды фонтанирования. Три типа фонтанирования: артезианское, газлифтное с началом выделения газа в стволе скважины и в призабойной зоне пласта.
4	2	4	-	3	Наземное и подземное оборудование фонтанных скважин. Регулирование работы фонтанной скважины. Установление технологического режима.
5	2	5	-	3	Автоматизация фонтанных скважин. Осложнения при эксплуатации фонтанных скважин. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при фонтанной эксплуатации скважин.
6	2	4	-	2	Газлифтная добыча нефти. Сущность, разновидности и область применения газлифта. Наземное и подземное оборудование газлифтных скважин.
7	2	5	-	2	Пуск газлифтной скважины в эксплуатацию. Методы снижения пускового давления. Неисправности газлифтной установки.
8	2	4	-	3	Периодическая эксплуатация газлифтных скважин. Внутрискважинный газлифт. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при газлифтной эксплуатации скважин
9	3	4	-	3	Область применения ШСНУ. Схема ШСНУ, наземное и подземное оборудование. Расчет и подбор ШСНУ. Факторы, влияющие на производительность ШСНУ. Борьба с вредным влиянием газа, песка и АСПВ на работу ШСНУ.
10	3	4	-	2	Эксплуатация наклонных и искривленных скважин. Периодическая эксплуатация малодебитных скважин ШСНУ. Автоматизированный контроль и управление скважинами ШСНУ. Эхометрия, динамометрирование. Обслуживание ШСНУ.
11	3	4	-	3	Назначение, область применения УЭЦН. Основные узлы УЭЦН. Подбор УЭЦН к скважине. Подготовка скважины к эксплуатации УЭЦН. Вывод на режим. Контроль за эксплуатацией и обслуживание УЭЦН.
12	3	4	-	3	Факторы, осложняющие эксплуатацию УЭЦН. Отказы УЭЦН, увеличение МРП. Техника безопасности и противопожарные мероприятия при насосной эксплуатации скважин.
13	3	2	-	2	Эксплуатация скважин винтовыми, диафрагменными, вентильными, гидропоршневыми и другими насосами.
14	4	4	-	2	Целесообразность применения раздельной эксплуатации нескольких пластов одной скважиной. Принципиальные схемы и оборудование для ОРЭ.
15	4	2	-	1	Особенности эксплуатации скважин, оборудованных установками ОРЭ.
Итого:		54	-	36	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	-	4	Расчет основных параметров процесса освоения скважины
2	1	2	-	4	Расчет дебита нефтяной скважины при установившемся притоке
3	2	4	-	4	Изучение и схематичное изображение фонтанной арматуры добывающей скважины
4	2	3	-	4	Расчет и подбор подземного оборудования для фонтанной скважины
5	2	4	-	4	Расчет однорядного газлифтного подъемника

6	3	4	-	4	Расчет и подбор оборудования ШСНУ для конкретной скважины
7	3	4	-	5	Расчет и подбор УЭЦН для конкретной скважины
8	3	4	-	3	Изучение и заполнение эксплуатационного паспорта УЭЦН
Итого:		27	-	32	

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	31	-	34	Вскрытие продуктивного пласта. Вызов притока жидкости из пласта	Подготовка к практическим занятиям
2	2	32	-	34	Фонтанный и газлифтный способы добычи нефти	Подготовка к практическим занятиям
3	3	30	-	22	Насосный способ добычи нефти	Подготовка к практическим занятиям
4	4	15	-	22	Одновременно-раздельная эксплуатация скважин	Подготовка к практическим занятиям
6	3, 4	27	-	36	Экзамен	Подготовка к экзамену
Итого:		135	-	148		

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- индивидуальная работа (курсовой проект, практические занятия).

6. Тематика курсовых работ/проектов

Примерная тематика курсового проектирования

- 1 Борьба с парафиногидратообразованием в добывающих скважинах в условиях месторождения
- 2 Вывод скважин на режим с помощью частотного преобразователя на месторождении
- 3 Анализ осложнений при эксплуатации добывающих скважин на примере (ЦДНГ, НГДУ)
- 4 Эксплуатация скважин, оборудованных УЭЦН на месторождении
- 5 Подбор оборудования и установление режима типовой фонтанной скважины в условиях НГДУ
- 6 Эксплуатация механизированного фонда скважин на месторождении
- 7 Подбор УЭЦН для типовой скважины в НГДУ
- 8 Анализ работы скважин, работающих в периодическом режиме на месторождении
- 9 Освоение добывающих скважин после бурения на месторождении
- 10 Технология ингибирования солеотложения на месторождении
- 11 Анализ причин отказов установок электроцентробежных насосов на месторождении
- 12 Анализ фонда эксплуатационных скважин, осложненных интенсивным выносом механических примесей в условиях месторождения
- 13 Проект перевода фонтанной скважины на механизированную добычу на месторождении
- 14 Эксплуатация скважин, оборудованных ШСНУ на месторождении

- 15 Освоение добывающих скважин после подземного ремонта на месторождении
- 16 Анализ добывающего фонда скважин на месторождении
- 17 Анализ эффективности работы отечественных и зарубежных скважинных насосов в условиях НГДУ
- 18 Анализ мероприятий по борьбе с АСПО добывающего фонда скважин на месторождении
- 19 Анализ применяемых технологий при борьбе с солеотложениями механизированного фонда скважин на месторождении
- 20 Контроль за работой скважин, оборудованных ШСНУ в условиях месторождения
- 21 Вредное влияние кривизны скважины на оборудование ШСНУ в условиях НГДУ
- 22 Одновременно-раздельная эксплуатация добывающих скважин на месторождении
- 23 Особенности эксплуатации фонтанных скважин в условиях месторождения

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

ОФО курс/семестр - 4/7, ОЗФО, курс/семестр - 4/8

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ №№ 1, 2	20
2	Устный фронтальный опрос по 1 разделу	10
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практической работы № 3	15
2	Устный фронтальный опрос по 2 разделу	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
	Выполнение практических работ №№ 4, 5	20
	Устный фронтальный опрос по 2 разделу	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

ОФО курс/семестр - 4/8, ОЗФО, курс/семестр - 5/9

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практической работы № 6	15
2	Устный фронтальный опрос по 3 разделу	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
1	Выполнение практической работы № 7	20
2	Устный фронтальный опрос по 3 разделу	10
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30

3 текущая аттестация		
	Выполнение практической работы № 8	20
	Устный фронтальный опрос по 4 разделу	20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 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, ПО тренажёра-имитатора освоения и эксплуатации скважин для обучения студентов в форме компьютерного класса

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, курсового проектирования, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Персональные компьютеры, проектор Асег, мультимедийный экран, колонки
2	Аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический, шкаф-тумба металлическая	Учебно-наглядные пособия: долота, бурильные трубы, керн. Тренажер-имитатор освоения и эксплуатации скважин (для обучения студентов в формате компьютерного класса) Стенды «Буровые установки»; «Буровое оборудование»; «Породоразрушающий инструмент»; «Инновационные технологии в бурении скважин».

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к практическим занятиям.

Методические указания по выполнению практических работ по дисциплине «Скважинная добыча» составлены в соответствии с учебной программой, предназначены для студентов всех форм обучения, изучающих данную дисциплину, и имеют целью повышение качества усвоения теоретического и практического материала, развитие самостоятельности и активности.

Практические работы выполняются в тетради для практических работ по данной дисциплине. Номер варианта проставляется на титульном листе и соответствует порядковому номеру в «Журнале учета посещаемости обучающимися учебных занятий». К каждому практическому занятию даются общие рекомендации по теме и вопросы для самопроверки. При выполнении практических работ необходимо использовать материал, изложенный в конспекте лекций и предоставленный преподавателем справочный материал. При решении задач нужно полностью переписать текст и, при необходимости, сделать схему. Решение задач должно сопровождаться пояснениями, написанными без сокращений, соответствующим выводом или ответом. Задачи, выполненные не по своему варианту, возвращается обучающемуся без проверки.

11.2 Методические указания по выполнению курсового проекта

Методические указания по выполнению курсового проекта дисциплины «Скважинная добыча нефти» разработаны на основе рабочей программы и предназначены для реализации Федеральных государственных образовательных стандартов выпускника по направлению 21.03.01 «Нефтегазовое дело».

Курсовой проект по дисциплине «Скважинная добыча» является самостоятельной работой студента, в которой должен проявиться инженерный и творческий подход к решению соответствующей производственно-технологической проблемы, возникающей при эксплуатации добывающих скважин. Основой проекта должна являться техническая или технологическая разработка, направленная на решение поставленной в проекте проблемы.

Выполнение курсового проекта должно базироваться на промысловых данных предприятия, в котором студент проходит производственную практику. При решении разрабатываемой проблемы проекта необходимо использовать информацию из отечественных и зарубежных источников о новейших достижениях науки и техники в данной области.

В данных методических указаниях приведены основные требования к выполнению курсового проекта, представлена примерная тематика проектов, даны указания по написанию частей проекта.

1. Общие положения

1.1 Цели и задачи курсового проектирования

Курсовое проектирование по дисциплине «Скважинная добыча» имеет целью привить студенту навыки практического применения знаний и умений, полученных при изучении сопутствующих дисциплин с учетом опыта учебно-исследовательской работы и производственной практики для решения конкретных задач в области эксплуатации добывающих скважин.

В процессе проектирования решаются следующие задачи:

1. Приобретение навыков работы с промышленным материалом, с научно-технической литературой, руководящими документами.
2. Углубление и обобщение знаний, полученных на лекциях, практических и лабораторных занятиях, при прохождении производственной практики.
3. Развитие и закрепление навыков самостоятельного творчества, владение методикой теоретико-экспериментального исследования при решении задач технологических процессов нефтедобычи (выбор метода исследования, обобщение и анализ фактического материала и т.д.).
4. Приобретение опыта проведения простейших самостоятельных исследований и использование результатов в решении практических вопросов эксплуатации добывающих скважин.
5. Повышение профессиональной подготовленности будущего выпускника к самостоятельной работе в условиях современного производства.
6. Приобретение навыка защиты выполненной работы, всестороннего обоснования принятых решений.
7. Умение показать готовность к решению производственных задач исследовательского и практического характера.

1.2 Организация руководства курсовым проектом

Студентам очной и заочной форм обучения перед прохождением производственной практики предлагается на выбор перечень тем для курсового проектирования. Затем, необходимо получить задание и проконсультироваться у руководителя проекта относительно содержания, порядка сбора материала, необходимой литературы и т.д.

За время практики студент должен собрать полноценный фактический материал по теме проекта.

Рекомендуется следующий общий порядок выполнения проекта:

1. Подбор необходимого фактического материала и изучение рекомендуемой литературы по теме с конспектированием отдельных положений, составлением списка использованных первоисточников.
2. Выполнение курсового проекта в последовательности, указанной в задании руководителем проекта.
3. Оформление расчетно-пояснительной записки и графической части проекта.

Над проектом студент должен работать систематически, самостоятельно, анализируя лекционный материал, техническую литературу и промышленные данные. При подготовке проекта студент обязан неоднократно консультироваться по возникающим вопросам, представить работу в черновом (компьютерном) варианте. После внесения соответствующих исправлений, проект, по решению руководителя, выполняется в чистовом варианте и представляется на окончательную проверку. Если проект удовлетворяет предъявляемым к нему требованиям, он допускается к защите.

1.3 Тематика курсовых проектов

Тематика проектов по «Скважинной добыче» должна охватывать широкий круг проблем, начиная с вопросов освоения скважин после бурения. Темы должны быть актуальными и соответствовать современному уровню и перспективам развития нефтегазодобывающей отрасли, по своему содержанию отвечать задачам повышения эффективности эксплуатации скважин.

Тематика обязана отвечать профилю специальности и предусматривать решение технических, технологических, экологических вопросов и вопросов, касающихся промышленной безопасности при выполнении конкретных видов работ применительно к деятельности нефтегазодобывающих предприятий, организаций и их подразделений. В тематику проектов могут быть включены вопросы, касающиеся ремонта добывающих скважин.

Тематика проектов должна соответствовать программе учебного процесса, учитывать требования производства и технического прогресса, кроме того, она должна создать возможность реального проектирования с дальнейшим внедрением в производство.

Не рекомендуется предлагать темы курсовых проектов, если нет возможности доказать целесообразность и полезность результатов проектного решения в соответствии с региональным компонентом.

Тема курсового проекта выбирается студентом самостоятельно с учетом его учебных возможностей (проектирование может быть продолжением ранее начатых исследований) и имеющейся информации с предприятия.

1. Структура курсового проекта

Последовательность текстовой части курсового проекта следующая:

- Титульный лист (является также и обложкой);
- Задание к курсовому проекту;
- ВВЕДЕНИЕ;
- 1 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- 2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ
- 3 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ
- ЗАКЛЮЧЕНИЕ
- СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

Введение и заключение не выделяются номером раздела, но названия выносятся самостоятельным заголовком на листе, как и названия частей.

Примерное содержание текста следующее:

ВВЕДЕНИЕ

Излагается значение проблемы, решаемой в проекте, её современное состояние и методы решения, значение для данного конкретного месторождения. Формулируется цель курсового проекта и основные задачи, отражающие суть курсового проекта.

Указывается, в каком виде, на каком материале базируется основное содержание проекта и как он излагается в проекте.

Объем введения 1÷2 листа.

1 ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

1.1 История открытия и географическая характеристика района работ

Описывается история с момента открытия месторождения до настоящего времени, с указанием проектных документов на разработку месторождения и организаций – недропользователей.

Дается физико-географический очерк о районе и месторождении с элементами экономической географии. Должна быть представлена обзорная карта района с указанием соседних месторождений.

1.2 Краткая геологическая характеристика месторождения

Дается литолого-стратиграфическая характеристика разреза, описываются основные тектонические элементы, указываются толщины всех стратиграфических подразделений.

1.3 Характеристика продуктивных пластов (объектов)

Описываются продуктивные пласты, встречающиеся в разрезе месторождения, дается их литологическое описание с указанием физических свойств пластов: пористости, проницаемости, гидропроводности и т.д. Особое внимание уделяется объектам (пластам, горизонтам), по которым выполняется проект.

Описание сопровождается таблично-графическим материалом (таблицами основных параметров пластов или объектов разработки, гистограммами и т.д.).

1.4 Свойства пластовых жидкостей и газов

Должны быть приведены основные физико-химические свойства нефти, пластовых вод и газов месторождения. Желательно параметры флюидов сводить в таблицы по тексту.

Объем геологической части 12÷15 листов.

2 ТЕХНИКО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ ЧАСТЬ

Данная часть в зависимости от вида проекта включает в себя вопросы, раскрывающие тему проекта и проблему, подлежащую детальной проработке.

Описывается состояние разработки месторождения. Должна быть приведена динамика основных технологических показателей разработки месторождения с момента ввода его в промышленную эксплуатацию, в виде графиков с пояснениями по каждому периоду. Отдельно должна быть представлена динамика показателей по отдельным объектам разработки с кратким описанием. В пояснении должны быть описаны стадии разработки и их основные характеристики. Следует представить сравнение проектных и фактических показателей разработки.

Кроме этого, необходимо привести динамику фонда скважин и их основные показатели работы в виде графиков и таблиц, с соответствующим описанием. По фонду скважин отражается следующая информация: количество действующих и бездействующих скважин, их средние дебиты, обводненность и т.д.

Далее, рассматриваются вопросы, указанные в задании на курсовой проект в соответствии с темой. Описываются необходимое оборудование и техника, предлагаются соответствующие технологии, предусматривающие решение проблемы курсового проекта. Описываются экспериментальные исследования в рамках курсового проекта по выявлению новых закономерностей или обоснованию предлагаемых решений. Может быть проведена оптимизация или рационализация параметров конструкции, устройств или технологических процессов с последующим подробным описанием.

Также в этой части приводятся технологические расчеты, количество которых составляет около 10% от объема общего текста курсового проекта.

Объем технико-технологической части 25÷30 листов.

3 ОХРАНА ТРУДА И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

В данном разделе приводятся основные правила безопасного ведения работ согласно теме проекта. Описываются основные источники загрязнения окружающей среды и недр, приводятся мероприятия по предотвращению и ликвидации загрязнения.

Объем части составляет 4÷6 листов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

В конце проекта необходимо привести заключение - выводы и рекомендации. Заключение должно быть оформлено в виде отдельных самостоятельных выводов по наиболее важным проблемам (узловым вопросам) и должно охватывать всю информацию по всем частям. В общей сложности должно быть не менее 5-6 выводов по проекту, из них должны вытекать 2-3 рекомендации автора проекта по совершенствованию той или иной технологии, позволяющей оценить работу как перспективную и заслуживающую дальнейшего рассмотрения в заинтересованных организациях.

Объем 1÷2 листа.

3. Защита проекта

Защита проекта состоит из краткого доклада (около 5-6 минут), в котором автор проекта должен четко и кратко изложить цель и задачи проекта, на каком материале основаны защищаемые положения, что сделано при этом лично автором по теме проекта, какие выполнены расчеты и получены результаты, как они увязываются с фактическими показателями по месторождению.

Кроме того, студент обязан знать характеристику месторождения, иметь четкое представление о применяемых расчетных методиках. Автор проекта должен увязывать расчетные параметры с технологией и техникой нефтедобычи, уметь делать выводы и обосновывать рекомендации по совершенствованию технологического процесса, анализируемого в проекте.

К защите должна быть подготовлена презентация (Power Point), наглядно раскрывающая тему проекта.

Оценка проекта является комплексной и учитывает актуальность темы, научную и практическую ценность, качество оформления и демонстрационной графики, форму и содержание доклада, ответы на поставленные вопросы.

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

КУРСОВОЙ ПРОЕКТ

на тему _____

по дисциплине: «Скважинная добыча нефти»

Руководитель работы

Студент (ка)

(Ф.И.О., ученая степень)

(Ф.И.О., группа)

(оценка, подпись)

(подпись)

(Примерное задание)

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:
Зав. кафедрой _____ Ф.И.О.
« ____ » _____

ЗАДАНИЕ К КУРСОВОМУ ПРОЕКТУ
по дисциплине: Скважинная добыча нефти

Студент: _____ группа _____ форма обучения _____

1. Тема работы утверждена приказом по институту _____ 201__ г.

Название темы: Анализ химических методов увеличения дебитов скважин на Федоровском месторождении

2. Срок сдачи студентом законченной работы _____

3. Содержание расчетно-пояснительной записки (перечень подлежащих разработке вопросов)

Введение

1 Геологическая часть

1.1 История открытия и географическая характеристика района работ

1.2 Краткая геологическая характеристика месторождения

1.3 Характеристика продуктивных пластов

1.4 Свойства пластовых жидкостей и газов

2 Техничко-технологическая часть

2.1 Действующий вариант разработки месторождения

2.2 Анализ фонда скважин по месторождению

2.3 Кольматация ПЗП твердыми неорганическими частицами и органическими отложениями

2.4 Обоснование применяемых на месторождении химических технологий воздействия для увеличения дебита скважин

2.5 Технология обработки призабойной зоны пласта химическими растворами

2.6 Расчет соляно-кислотной обработки добывающей скважины № 4280П куст 452

2.7 Оценка эффективности применяемых химических методов увеличения дебитов скважин

3 Охрана труда и окружающей среды

3.1 Обеспечение безопасности работников, проводящих кислотные обработки

3.2 Охрана окружающей среды при закачке химических растворов в скважину

Заключение

Список использованных источников

Графическая часть:

1. Схема расстановки оборудования при проведении солянокислотной обработки
2. Общий вид цистерны АЦН-11-257

Дата выдачи задания « ____ » _____ 201__ г.

Руководитель _____ /Ф.И.О./

Задание принял к исполнению « ____ » _____ 201__ г.

11.3. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Задачами самостоятельной работы студента (СРС) являются:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений обучающихся;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений применять основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
- развитие познавательных способностей и активности обучающихся: творческой инициативы, самостоятельности, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- использование материала, собранного и полученного в ходе самостоятельных занятий на практических занятиях, для эффективной подготовки к итоговому зачету.

Полученный объем знаний должен позволить будущему выпускнику квалифицированно выполнять должностные обязанности в качестве высококвалифицированных работников и инженерно-технического персонала на объектах добычи нефти, хранения и распределения нефти и нефтепродуктов.

1. Виды самостоятельной работы

Внеаудиторная самостоятельная работа выполняется обучающимся по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся без участия преподавателей являются:

- формирование и усвоение содержания конспекта лекций на базе рекомендованной преподавателем учебной литературы, включая информационные образовательные ресурсы (электронные учебники, электронные библиотеки и др.);
- подготовка практических работ;
- выполнение домашних заданий в виде индивидуальных работ по отдельным разделам содержания дисциплины и т.д.

В зависимости от особенностей профиля перечисленные виды работ могут быть расширены и заменены на специфические.

Основными видами самостоятельной работы обучающихся с участием преподавателей являются:

- текущие консультации;
- прием и разбор домашних заданий (в часы практических занятий);
- прием и защита практических работ (во время проведения практической работы);
- прохождение и оформление результатов практик (руководство и оценка уровня сформированности профессиональных умений и навыков);

2. Организация СРС

Процесс организации самостоятельной работы обучающихся включает в себя следующие этапы:

- подготовительный (определение целей, составление программы, подготовка методического обеспечения, подготовка оборудования);
- основной (реализация программы, использование приемов поиска информации, усвоения, переработки, применения, передачи знаний, фиксирование результатов, самоорганизация процесса работы);

- заключительный (оценка значимости и анализ результатов, их систематизация, оценка эффективности программы и приемов работы, выводы о направлениях оптимизации труда).

3. Общие рекомендации по организации самостоятельной работы

Основной формой самостоятельной работы обучающегося является изучение: конспекта лекций, их дополнение; рекомендованной литературы; активное участие на практических занятиях. Для успешной учебной деятельности, ее интенсификации, необходимо учитывать следующие субъективные факторы:

1. Знание школьного программного материала, наличие прочной системы знаний, необходимой для усвоения основных вузовских дисциплин;

2. Наличие умений и навыков умственного труда;

3. Специфика познавательных психических процессов: внимание, память, речь, наблюдательность, интеллект и мышление. Слабое развитие каждого из них становится серьезным препятствием в обучении;

4. Хорошая работоспособность, которая обеспечивается удовлетворительным физическим состоянием;

5. Соответствие избранной деятельности, профессии индивидуальным способностям. Необходимо выработать у обучающегося умение саморегулировать свое эмоциональное состояние и устранять обстоятельства, нарушающие деловой настрой, мешающие намеченной работе;

6. Владение оптимальным стилем работы, обеспечивающим успех в учебной деятельности. Чередование труда и пауз в работе, периоды отдыха, индивидуально обоснованная норма продолжительности сна, предпочтение вечерних или утренних занятий, стрессоустойчивость на экзаменах и особенности подготовки к ним;

7. Уровень требований к себе, определяемый сложившейся самооценкой.

Адекватная оценка знаний, достоинств, недостатков - важная составляющая самоорганизации человека, без нее невозможна успешная работа по управлению своим поведением, деятельностью.

Одна из основных особенностей обучения в высшей школе заключается в том, что постоянный внешний контроль заменяется самоконтролем, активная роль в обучении принадлежит уже не столько преподавателю, сколько обучающемуся.

4. Формирование и развитие навыков учебной самостоятельной работы

В процессе самостоятельной работы обучающийся приобретает навыки самоорганизации, самоконтроля, самоуправления, саморефлексии и становится активным самостоятельным субъектом учебной деятельности.

Выполняя самостоятельную работу под контролем преподавателя обучающийся должен:

- освоить минимум содержания, выносимый на самостоятельную работу обучающихся и предложенный преподавателем в соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования (ФГОС ВО) по данной дисциплине.
- планировать самостоятельную работу в соответствии с графиком самостоятельной работы, предложенным преподавателем.
- самостоятельную работу обучающийся должен осуществлять в организационных формах, предусмотренных учебным планом и рабочей программой преподавателя.
- выполнять самостоятельную работу и отчитываться по ее результатам в соответствии с графиком представления результатов, видами и сроками отчетности по самостоятельной работе обучающихся.

Обучающийся может:

- сверх предложенного преподавателем (при обосновании и согласовании с ним) и минимума обязательного содержания, определяемого ФГОС ВО по данной дисциплине самостоятельно определять уровень (глубину) проработки содержания материала;
- предлагать дополнительные темы и вопросы для самостоятельной проработки;
- в рамках общего графика выполнения самостоятельной работы предлагать обоснованный индивидуальный график выполнения и отчетности по результатам самостоятельной работы;
- предлагать свои варианты организационных форм самостоятельной работы;
- использовать для самостоятельной работы методические пособия, учебные пособия, разработки сверх предложенного преподавателем перечня;
- использовать не только контроль, но и самоконтроль результатов самостоятельной работы в соответствии с методами самоконтроля, предложенными преподавателем или выбранными самостоятельно.

Самостоятельная работа обучающихся оказывает важное влияние на формирование личности будущего специалиста, она планируется обучающимся самостоятельно. Каждый обучающийся самостоятельно определяет режим своей работы и меру труда, затрачиваемого на овладение учебным содержанием по каждой дисциплине. Он выполняет внеаудиторную работу по личному индивидуальному плану, в зависимости от его подготовки, времени и других условий.

5. Рекомендации для студентов по отдельным формам самостоятельной работы

Работа с книгой. При работе с книгой необходимо подобрать литературу, научиться правильно ее читать, вести записи. Для подбора литературы в библиотеке используются алфавитный и систематический каталоги.

Важно помнить, что рациональные навыки работы с книгой - это всегда большая экономия времени и сил. Правильный подбор учебников рекомендуется преподавателем, читающим лекционный курс. Необходимая литература может быть также указана в методических разработках по данному курсу.

Различают два вида чтения: первичное и вторичное. *Первичное* - это внимательное, неторопливое чтение, при котором можно остановиться на трудных местах. После него не должно остаться ни одного непонятого слова. Содержание не всегда может быть понятно после первичного чтения. Задача *вторичного* чтения - полное усвоение смысла целого (по счету это чтение может быть и не вторым, а третьим или четвертым).

Правила самостоятельной работы с литературой.

Как уже отмечалось, самостоятельная работа с учебниками и книгами (а также самостоятельное теоретическое исследование проблем, обозначенных преподавателем на лекциях) – это важнейшее условие формирования у себя научного способа познания. Основные советы можно свести к следующим:

- Составить перечень книг, с которыми следует познакомиться.
- Данный перечень должен быть систематизированным (что необходимо для семинаров, что для экзаменов, что пригодится, а что интересует за рамками официальной учебной деятельности, то есть что может расширить общую культуру...).
- Обязательно выписывать все выходные данные по каждой книге. Разобраться для себя, какие книги (или какие главы книг) следует прочитать более внимательно, а какие – просто просмотреть.
- Все прочитанные книги, учебники и статьи следует конспектировать, но это не означает, что надо конспектировать «все подряд»: можно выписывать кратко основные идеи

автора и иногда приводить наиболее яркие и показательные цитаты (с указанием страниц).

Выделяют четыре основные установки в чтении научного текста:

1. Информационно-поисковый (задача – найти, выделить искомую информацию);
2. Усваивающая (усилия читателя направлены на то, чтобы как можно полнее осознать и запомнить, как сами сведения, излагаемые автором, так и всю логику его рассуждений);
3. Аналитико-критическая (читатель стремится критически осмыслить материал, проанализировав его, определив свое отношение к нему);
4. Творческая (создает у читателя готовность в том или ином виде – как отправной пункт для своих рассуждений, как образ для действия по аналогии и т.п. – использовать суждения автора, ход его мыслей, результат наблюдения, разработанную методику, дополнить их, подвергнуть новой проверке).

Основные виды систематизированной записи прочитанного:

1. Аннотирование – предельно краткое связное описание просмотренной или прочитанной книги (статьи), ее содержания, источников, характера и назначения;
2. Планирование – краткая логическая организация текста, раскрывающая содержание и структуру изучаемого материала;
3. Тезирование – лаконичное воспроизведение основных утверждений автора без привлечения фактического материала;
4. Цитирование – дословное выписывание из текста выдержек, извлечений, наиболее существенно отражающих ту или иную мысль автора;
5. Конспектирование – краткое и последовательное изложение содержания прочитанного.

Конспект – сложный способ изложения содержания книги или статьи в логической последовательности. Конспект аккумулирует в себе предыдущие виды записи, позволяет всесторонне охватить содержание книги, статьи. Поэтому умение составлять план, тезисы, делать выписки и другие записи определяет и технологию составления конспекта.

Самопроверка. После изучения определенной темы по записям в конспекте и учебнику, а также решения достаточного количества соответствующих задач на практических занятиях обучающемуся рекомендуется, используя лист опорных сигналов, воспроизвести по памяти определения, выводы формул, формулировки основных положений и доказательств. В случае необходимости нужно еще раз внимательно разобраться в материале.

Консультации. Если в процессе самостоятельной работы над изучением теоретического материала у обучающегося возникают вопросы, разрешить которые самостоятельно не удастся, необходимо обратиться к преподавателю для получения у него разъяснений или указаний. В своих вопросах обучающийся должен четко выразить, в чем он испытывает затруднения, характер этого затруднения. За консультацией следует обращаться и в случае, если возникнут сомнения в правильности ответов на вопросы самопроверки.

Подготовка к экзамену. Вначале следует просмотреть весь материал по сдаваемой дисциплине, отметить для себя трудные вопросы. Обязательно в них разобраться. В заключение еще раз целесообразно повторить основные положения, используя при этом листы опорных сигналов.

Рейтинговая оценка знаний обучающихся представлена в таблицах 8.1 и 8.2 рабочей программы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **СКВАЖИННАЯ ДОБЫЧА**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность (профиль) **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2 (0-60) Примитивный уровень сформированной компетенции	3 (61-75) Средний уровень сформированной компетенции	4 (76-90) Хороший уровень сформированной компетенции	5 (91-100) Высокий уровень сформированной компетенции
ПКС-2 Способность проводить работы по диагностике, техническому обслуживанию, ремонту и эксплуатации технологического оборудования в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-2.2 Выполняет анализ принципов организации и технологии ремонтных работ, методов монтажа, регулировки и наладки оборудования ПКС-2.4 Разрабатывает и планирует внедрение нового оборудования ПКС-2.5 Обосновывает выбор методов диагностики и технического обслуживания технологического оборудования в соответствии требованиями промышленной безопасности и охраны труда	Знать (З1): назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	не знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	поверхностно знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования	знает назначения, правила эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципы организации и технологии ремонтных работ, методы монтажа, регулировки и наладки оборудования, допускает незначительные ошибки	обладает системными знаниями по назначениям, правилам эксплуатации и ремонта нефтегазового оборудования; принципам организации и технологиям ремонтных работ, методам монтажа, регулировки и наладки оборудования

		Критерии оценивания результатов обучения			
Код и наименование компетенции		1-2 (0-60) Примитивный уровень сформированной компетенции	3 (61-75) Средний уровень сформированной компетенции	4 (76-90) Хороший уровень сформированной компетенции	5 (91-100) Высокий уровень сформированной компетенции
Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	не умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	испытывает затруднения при анализировании параметров работы технологического оборудования; разработке и планировании внедрения нового оборудования	умеет анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования	умеет без затруднений анализировать параметры работы технологического оборудования; разрабатывать и планировать внедрение нового оборудования
Код и наименование компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	не владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	допускает погрешности при методах диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда	без ошибок владеет методами диагностики и технического обслуживания технологического оборудования (наружный и внутренний осмотр) в соответствии с требованиями промышленной безопасности и охраны труда

Критерии оценивания результатов обучения			
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	1-2 (0-60) Примитивный уровень сформированной компетенции
ПКС-7 Способность организовать работу малых коллективов и групп исполнителей в процессе решения конкретных профессиональных задач в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-7.2 Составляет графики выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим работам и процессам нефтегазового производства ПКС-7.3 Анализирует и учитывает информацию о перечне технологических работ, закрепленных за конкретными подрядными и сервисными организациями	Знать (З4): распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства	не знает распределение обязанностей между персоналом производственных и сервисных подрядчиков при выполнении технологических процессов нефтегазового производства
			3 (61-75) Средний уровень сформированной компетенции
			4 (76-90) Хороший уровень сформированной компетенции
			5 (91-100) Высокий уровень сформированной компетенции

Критерии оценивания результатов обучения						
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1-2 (0-60) Примитивный уровень сформированной компетенции	3 (61-75) Средний уровень сформированной компетенции	4 (76-90) Хороший уровень сформированной компетенции	5 (91-100) Высокий уровень сформированной компетенции
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1-2 (0-60) Примитивный уровень сформированной компетенции	3 (61-75) Средний уровень сформированной компетенции	4 (76-90) Хороший уровень сформированной компетенции	5 (91-100) Высокий уровень сформированной компетенции
		Уметь (У4): обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	не умеет обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	испытывает затруднения при обеспечении выполнения подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	умеет, допуская незначительные ошибки, обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства	умеет без затруднений обеспечивать выполнение подрядными организациями проектных решений по технологическим процессам нефтегазового производства
		Владеть (В4): информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	не владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	с трудом владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	с поддержкой наставника владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании	В совершенстве владеет информацией о перечне работ, закрепленных за конкретными подрядными, в т.ч. сервисными организациями, о буровом, нефтегазопромысловом и вспомогательном оборудовании
ПКС-13 Способность выполнять работы по составлению проектной, служебной документации в	ПКС-13.1 Осуществляет выбор нормативно-технической документации, стандартов,	Знать (З6): документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли	не знает документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли	поверхностно знает документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли	знает документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли	В совершенстве знает документы, стандарты, действующие инструкции, методики проектирования в нефтегазовой отрасли

		Критерии оценивания результатов обучения					
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	1-2 (0-60) Примитивный уровень сформированной компетенции	3 (61-75) Средний уровень сформированной компетенции	4 (76-90) Хороший уровень сформированной компетенции	5 (91-100) Высокий уровень сформированной компетенции	
			не умеет разрабатывать типовые проектные технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	испытывает затруднения при разработке типовых проектных технологических и рабочих документов с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	допускает незначительные ошибки при разработке типовых проектных технологических и рабочих документов с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	умеет без затруднений разрабатывать типовые проектные технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	
Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Уметь (У6): разрабатывать типовые проектные технологические и рабочие документы с использованием компьютерного проектирования технологических процессов	Владеть (В6): инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	не владеет навыками инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли, допуская грубые ошибки	без ошибок владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли
			Представляет и защищает результаты работ по элементам проекта	Владеть (В6): инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	не владеет навыками инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли	владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли, допуская грубые ошибки	без ошибок владеет инновационными методами для решения задач проектирования технологических и производственных процессов в нефтегазовой отрасли

**КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой**

Дисциплина **СКВАЖИННАЯ ДОБЫЧА**Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**Направленность (профиль) **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающимися литературой	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Леонтьев С.А. Технологический расчет и подбор стандартного оборудования для установок системы сбора и подготовки скважинной продукции [Текст]: учебное пособие / Леонтьев С.А. Галикеев Р.М. Тарасов М.Ю. - Тюмень: ТюмГНГУ, 2015.– 124 с. http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2015/10/2015_26_2.pdf	5+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
2	Аспекты технологической надежности и экономической эффективности эксплуатации подземных хранилищ природного газа Западной Сибири : монография / А. Н. Шиповалрв [и др.] ; ТюмГНГУ. - Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. - 344 с. : ил., граф	10	25	100	
3	Кудинов, В. И. Основы нефтегазопромыслового дела: учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки бакалавров и магистров «Нефтегазовое дело» и направлению подготовки дипломированных специалистов «Нефтегазовое дело» / В. И. Кудинов. – М.; Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2011. – 728 с.	35	25	100	

И. о. заведующего выпускающей кафедрой _____ Н.Н. Савельева

«29» мая 2019 г.