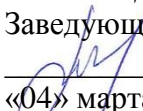


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

УТВЕРЖДАЮ
Заведующий кафедрой
 Р.Д. Татлыев
«04» марта 2024 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Проектирование скважин сложного профиля
специальность: 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии
специализация: Технология бурения нефтяных и газовых скважин
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры нефтегазового дела
Протокол № 9 от 04.03.2024 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является подготовка обучающихся, способных обеспечивать безопасную и эффективную эксплуатацию технологического оборудования, проектируя оптимальные профили скважин различной конструкции с применением специализированного программного обеспечения с учетом технико-технологических ограничений и геологических условий проводки ствола.

Задачи дисциплины:

- научиться формировать технико-технологические ограничения параметров профиля ствола скважин;
- знать основные возможности специализированного программного обеспечения (ПО) по проектированию профиля скважин;
- овладеть навыками работы в специализированном ПО отечественных и зарубежных разработчиков;
- научиться проектировать профили скважин различной конструкции с применением специализированного ПО с учетом технико-технологических ограничений и геологических условий проводки ствола.

Изучение дисциплины служит целям формирования мировоззрения, развития интеллекта, инженерной эрудиции, формированию компетенций.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к дисциплинам части, формируемой участниками образовательных отношений учебного плана специальности 21.05.06 – «Нефтегазовая техника и технологии», направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание:

- основ математики, механики

Владение:

- информационными технологиям

Умение:

- обрабатывать фактическую информацию, анализировать многовариантные проектные решения.

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
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	УК-2.1. Формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Знает ожидаемые результаты, которые позволяют сформулировать задачи проекта (31)
		Умеет формулировать цели для достижения результатов выделенных задач (У1)
	УК-2.2. Проектирует решение	Владеет навыками постановки задач и их достижения для реализации проекта (В1)
Знает действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения для решения конкретных задач проекта (32)		

	конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (У2)
		Владеет навыками решения конкретных задач при подготовке проекта (В2)
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	Знает технологию достижения поставленных задач (З3)
		Умеет выстраивать план график решения поставленных задач в заданное время (У3)
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-4.1. Анализирует основные технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей	Знает основные технологические процессы в области промывки скважины (З4)
		Умеет анализировать технологические процессы в области промывки скважины (У4)
		Владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса промывки скважины (В4)
	ПКС-4.2. Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	Знает порядок выполнения работ в области промывки скважины (З5)
		Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области промывки скважины (У5)
		Владеет навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов (В5)
	ПКС-4.3. Использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Знает этапы оперативного сопровождения технологических процессов (З6)
		Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области промывки скважины (У6)
		Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области промывки скважины (В6)
	ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-9.1. Использует методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса
Умеет применять необходимые методы организации для данного конкретного технологического процесса (У7)		
Владеет информацией о сути каждого технологического процесса в рамках всего нефтегазового комплекса (В7)		
ПКС-9.2. Определяет порядок выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта,		Знает порядок выполнения работ по сбору промысловых данных (З8)
		Умеет проводить и координировать работу по сбору промысловых данных (У8)

	координирует работу по сбору промышленных данных	Владеет навыками организации и мониторинга работ на нефтегазовых объектах (В8)
	ПКС-9.3. Применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Знает технологические процессы в соответствии с выбранной профессиональной сферой (З9)
		Умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов (У9)
		Владеет методами организации оперативного сопровождения в соответствии с профессиональной сферой (В9)

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 8 зачетных единиц, 288 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	5/9	34	18	18	74	зачет
	5/А	34	34	-	49(27)	экзамен, КП
заочная	5/9	8	10	4	118 (4)	зачет
	5/10	8	6	-	121 (9)	экзамен, КП

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	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр	Лаб.				
Семестр 9									
1	1	Значение и задачи курса. Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин.	12	9	8	34	69	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы для устного опроса, задания для практических и лабораторных работ
2	2	Проектирование параметров оптимального профиля скважины.	22	9	10	40	75	ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для устного опроса, задания для практических и лабораторных работ

3		Зачет	-	-	-	-	-	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы к зачету	
Итого			34	18	18	74	144			
Семестр А										
4	3	Принципы проектирования схем разбуривания месторождений	24	16	-	19	59	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы для устного опроса, задания для практических работ	
5	4	Проектирование оптимальных профилей скважин с применением ПО	10	18	-	30	58	ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для устного опроса, задания для практических работ	
6		Экзамен	-	-	-	-	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Экзаменационные вопросы	
Итого			34	34	-	49	144	Х	Х	

заочная форма обучения (ЗФО)

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.					
Семестр 9										
1	1	Значение и задачи курса. Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин.	3	5	2	58	68	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы для устного опроса, задания для практических и лабораторных работ	
2	2	Проектирование параметров оптимального профиля скважины.	5	5	2	60	72	ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для устного опроса, задания для практических и лабораторных работ	

3		Зачет	-	-	-	-	4	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы к зачету	
Итого за 8 семестр			8	10	4	118	144	X	X	
Семестр 9										
4	3	Принципы проектирования схем разбуривания месторождений	4	3	-	61	68	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2	Вопросы для устного опроса, задания для практических работ	
5	4	Проектирование оптимальных профилей скважин с применением ПО	4	3	-	60	67	ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Вопросы для устного опроса, задания для практических работ	
6		Экзамен	-	-	-	-	9	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Экзаменационные вопросы	
Итого за 9 семестр			8	6	-	121	144	X	X	

очно-заочная форма обучения (ОЗФО).

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «Значение и задачи курса. Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин»

Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин. Основные проектные документы на строительство скважины.

Раздел 2 «Проектирование параметров оптимального профиля скважины».

Технико-технологические ограничения на профилирование стволов скважин. Особенности проектирования профилей наклонно-направленных скважин, горизонтальных, боковых стволов, многоствольно - разветвленных и др. Основные методики определения параметров профиля ствола скважин. Принципы проектирования разбуривания куста скважин. Оценка качества проводки ствола скважины

Раздел 3 «Принципы проектирования схем разбуривания месторождений».

Обзор схем размещения забоев скважин. Определение круга допуска размещения фактических забоев скважин. Проектирование местоположения кустовых площадок на месторождении с учетом оро-гидро-графии и техногенной нагрузки. Определение совокупности скважин, разбуриваемых с кустовой площадки.

Раздел 4 «Проектирование оптимальных профилей скважин с применением ПО

Обзор ПО проектирования трассы ствола скважины и основные их возможности

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.	6	1	-	Бизнес- процесс проектирования профиля ствола скважин
2		6	2	-	Основные проектные документы на строительство скважины
3	2.	4	1	-	Технико-технологические ограничения на профилирование стволов скважин
4		4	1	-	Особенности проектирования профилей наклонно-направленных скважин, горизонтальных, боковых - стволов, многоствольно - разветвленных и др.
5		4	1	-	Основные методики определения параметров профиля ствола скважин.
6		4	1	-	Принципы проектирования разбуривания куста скважин.
7		6	1	-	Оценка качества проводки ствола скважины
Итого:		34	8	X	X
8	3.	6	1	-	Обзор схем размещения забоев скважин
9		6	1	-	Определение круга допуска размещения фактических забоев скважин.
10		6	1	-	Проектирование местоположения кустовых площадок на месторождении с учетом орогидрографии и техногенной нагрузки.
11		6	1	-	Определение совокупности скважин, разбуриваемых с кустовой площадки.
12	4.	10	4	-	Обзор ПО проектирования трассы ствола скважины и основные их возможности
Итого:		68	8	X	X

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	9	5	-	Проектирование схемы кустования участка месторождения.
2	2	9	5	-	Ознакомление с меню, видами отчетов в ПО.
Итого:		18	10	X	X
3	3	8	1	-	Проектирование профиля наклонно-направленных скважин.
4	3	8	2	-	Проектирование профиля горизонтальной скважины с различным типом участка в пласте.
5	4	9	1	-	Проектирование профиля бокового ствола
6	4	9	2	-	Оценка сближения стволов скважин
Итого:		34	6	X	X

Лабораторные работы

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Наименование лабораторной работы
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	1	2	0,5	-	Проектирование схемы кустования участка месторождения.
2	1	4	0,5	-	Ознакомление с меню, видами отчетов в ПО.
3	1	4	1	-	Проектирование профиля наклонно-направленных скважин.
4	2	2	1	-	Проектирование профиля горизонтальной скважины с различным типом участка в пласте.

5	2	2	0,5	-	Проектирование профиля бокового ствола
6	2	4	0,5	-	Оценка сближения стволов скважин
Итого:		18	4	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	34	58	-	Основные методики определения параметров профиля ствола скважин.	Эссе
2	2	40	60	-	Оценка качества проводки ствола скважины	Эссе
Итого:		74	118			
3	3	19	61	-	Проектирование схемы кустования участка месторождения.	Подготовка к лабораторным занятиям
4	4	10	20	-	Обзор ПО проектирования трассы ствола скважины и основные их возможности	Эссе
5		10	20	-	Методы расчетов результатов инклинометрии ствола скважин.	Эссе
6		10	20	-	Модели для расчета позиционной недостоверности положения ствола скважины.	Эссе
Итого:		49	121	X	X	X

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

- презентация;
- лекция-диалог;
- устный опрос;
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- компьютерная симуляция (лабораторные занятия);
- дискуссия.

6. Тематика курсовых проектов

-Проектирование профиля горизонтальной скважины с применением специализированного программного обеспечения (с указанием типа профиля участка в пласте).

-Проектирование профиля многоствольной скважины с применением специализированного программного обеспечения.

- Проектирование профиля основного и бокового ствола с применением специализированного программного обеспечения.

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, 8.2

9 семестр

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Сдача лабораторных работ	15
1.2	Письменный опрос	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных	15
2.2	Письменный опрос	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ	10
3.2	Письменный опрос	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

А семестр

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1.1	Сдача лабораторных работ	15
1.2	Письменный опрос	15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	30
2 текущая аттестация		
2.1	Сдача лабораторных	15
2.2	Письменный опрос	15
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	30
3 текущая аттестация		
3.1	Сдача лабораторных работ	10
3.2	Письменный опрос	30
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	40
	ВСЕГО	100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.3, 8.4

9 семестр

Таблица 8.3

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.1	Сдача лабораторных работ	50
1.2	Письменный опрос	50
	ВСЕГО	100

10 семестр

Таблица 8.4

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1.1	Сдача лабораторных работ	50
1.2	Письменный опрос	50
	ВСЕГО	100

8.4 Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной и заочной формы обучения при выполнении курсового проекта представлена в таблице 8.5.

Таблица 8.5

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы
1	Разработка элементов (разделов) курсового проекта	0...30
2	Разработка элементов (разделов) курсового проекта	0...30
3	Защита курсового проекта	0...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

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

- Цифровой образовательный ресурс – библиотечная система IPR SMART —

<https://www.iprbookshop.ru/>

- Электронно-библиотечная система «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- Электронно-библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

- Образовательная платформа ЮРАЙТ www.urait.ru

- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>

- Национальная электронная библиотека (НЭБ)

- Библиотеки нефтяных вузов России:

- Электронная нефтегазовая библиотека РГУ нефти и газа им. Губкина <http://elib.gubkin.ru/>,

- Электронная библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://bibl.rusoil.net/>,

- Библиотечно-информационный комплекс Ухтинского государственного технического университета УГТУ <http://lib.ugtu.net/books>

- Электронная справочная система нормативно-технической документации «Технорматив»

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

отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;

2. Microsoft Windows.

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	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 и используемого программного обеспечения	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)
	Проектирование скважин сложного профиля	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213, 2 этаж
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж
		Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1шт., прибор Вика ИВ-2 – 1шт., прибор СНС – 1шт., газоанализатор Копион-1 – 1 шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1шт., долото 3-х шарошечное – 1шт., долото лопастное – 1шт., вертлюг – 1шт., долото с алмазным покрытием –	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж

		<p>1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.</p>	
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров SKU-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газовойпомерический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы HL-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) — 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №213,2 этаж</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 10 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий; прибор Сокслета-06 – 1 шт., минералогическая коллекция камней, палеонтологическая коллекция, петрографическая коллекция, коллекция пропанта, коллекция рыхлых горных осадочных пород (песка).</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38, аудитория №206, 2 этаж, Лаборатория нефтегазового дела</p>
		<p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., экран ScreenMedia на штативе – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий «Нефтегазопромысловое оборудование и бурение»; ареометр АБР-1 – 1 шт., вискозиметр ВБР-1 – 1 шт., прибор ВМ-6 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., газоанализатор Копион-1 – 1</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>

	шт., лаборатория глинистых растворов 3 – 1 шт., люксметр «ТКА-ПК» (УФ) – 1 шт., превентор с подставкой ППШР-2ФТ-152*21 – 1 шт., мобильный диагностический комплекс СИАМ-мастер 3 – 1 шт., мешалка «Мини» – 2 шт., фильтр-пресс пневматический – 1 шт., колонковая 3-х шарошечная бурголовка типа С-3 – 1шт., долото 3-х шарошечное – 1шт., долото лопастное – 1шт., вертлюг – 1шт., долото с алмазным покрытием – 1шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1шт., прибор СНС-2 – 1шт.	
	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (лабораторные занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная, стол лабораторный, стол лабораторный с ящиками и розетками. Компьютер в комплекте – 1 шт., проектор – 1 шт., проекционный экран – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт. Комплект учебно-наглядных пособий: стенд «Конструкция УЭЦН» – 1 шт., стенд контроля динамографов СКД-1 – 1 шт., стенд контроля уровнемеров СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы НЛ-2000 – 1 шт., замковые опоры – 1 комплект, центраторы – 1 комплект, автостеп – 1 шт., кабель – 1 шт., обратный клапан – 1 шт., сливной клапан – 1 шт., НКТ – 1 шт., переводники – 1 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №303, 3 этаж Лаборатория добычи нефти и исследования пластов
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья, доска аудиторная. Компьютер в комплекте – 5 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж
	Помещение для самостоятельной работы обучающихся с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду. Учебная мебель: столы, стулья. Компьютер в комплекте – 11 шт., экран на штативе 1 шт. проектор – 1 шт., акустическая система (колонки) – 1 шт., Облучатель настенный "Дезар" 1 шт., Принтер 1 шт. Цифровой копировальный аппарат 1 шт., Комплект учебно-наглядных пособий.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 ауд.301

11. Методические указания по организации СРС

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

Методические указания по выполнению практических и лабораторных работ по дисциплине «Проектирование скважин сложного профиля» 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 и лабораторные работы выполняются в отдельной тетради по данной дисциплине. Номер варианта проставляется на титульном листе и соответствует порядковому номеру в «Журнале учета посещаемости обучающимися учебных занятий».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала. В ходе самостоятельной работы обучающиеся закрепляют теоретический курс и готовятся к практическим занятиям. Обучающиеся должны понимать ход практической работы, знать определения и термины используемые при выполнении практической работы.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Проектирование скважин сложного профиля

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
УК-2. Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла	Знает ожидаемые результаты, которые позволяют сформулировать задачи проекта (31)	Не знает ожидаемые результаты, которые позволяют сформулировать задачи проекта	Демонстрирует отдельные знания ожидаемых результатов, которые позволяют сформулировать задачи проекта	Обладает полными знаниями ожидаемых результатов, которые позволяют сформулировать задачи проекта	Демонстрирует исчерпывающие знания ожидаемых результатов, которые позволяют сформулировать задачи проекта
	Умеет формулировать цели для достижения результатов выделенных задач (У1)	Не умеет формулировать цели для достижения результатов выделенных задач	Демонстрирует слабое умение формулировать цели для достижения результатов выделенных задач	Обладает достаточным умением формулировать цели для достижения результатов выделенных задач	Умеет формулировать цели для достижения результатов выделенных задач
	Владеет навыками постановки задач и их достижения для реализации проекта (В1)	Не владеет навыками постановки задач и их достижения для реализации проекта	Слабо владеет навыками постановки задач и их достижения для реализации проекта	Демонстрирует достаточное владение навыками постановки задач и их достижения для реализации проекта	Владеет навыками постановки задач и их достижения для реализации проекта
	Знает действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения для решения конкретных задач проекта (32)	Не знает действующие правовые нормы, ресурсы и ограничения для решения конкретных задач проекта	Демонстрирует отдельные знания действующих правовых норм, ресурсов и ограничений для решения конкретных задач проекта	Обладает полными знаниями действующих правовых норм, ресурсов и ограничений для решения конкретных задач проекта	Демонстрирует исчерпывающие знания действующих правовых норм, ресурсов и ограничений для решения конкретных задач проекта
	Умеет выбирать оптимальный способ Решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (У2)	Не умеет выбирать оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Демонстрирует слабое умение выбирать оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Обладает достаточным умением выбирать оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет выбирать оптимальный способ решения конкретных задач проекта, исходя из Действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеет навыками решения конкретных задач при подготовке проекта (B2)	Не владеет навыками решения конкретных задач при подготовке проекта	Слабо владеет навыками решения конкретных задач при подготовке проекта	Демонстрирует достаточное владение навыками решения конкретных задач при подготовке проекта	Владеет навыками решения конкретных задач при подготовке проекта
	Знает технологию достижения поставленных задач (ЗЗ)	Не знает технологию достижения поставленных задач	Демонстрирует отдельные знания технологии достижения поставленных задач	Обладает полными знаниями технологии достижения поставленных задач	Демонстрирует исчерпывающие знания технологии достижения поставленных задач
	Умеет выстраивать план график решения поставленных задач в заданное время (УЗ)	Не умеет выстраивать план график решения поставленных задач в заданное время	Демонстрирует слабое умение выстраивать план график решения поставленных задач в заданное время	Обладает достаточным умением выстраивать план график решения поставленных задач в заданное время	Умеет выстраивать план график решения поставленных задач в заданное время
	Владеет инструментами достижения задач заявленного качества (B3)	Не владеет инструментами достижения задач заявленного качества	Слабо владеет инструментами достижения задач заявленного качества	Демонстрирует достаточное владение инструментами достижения задач заявленного качества	Владеет инструментами достижения задач заявленного качества
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает основные технологические процессы в области промывки скважины (З4)	Не знает технологические процессы углубления скважины и организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов углубления скважины и организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов углубления скважины и организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов углубления скважины и организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины
	Умеет анализировать технологические процессы в области промывки скважины (У4)	Не умеет анализировать технологические процессы углубления скважины	Умеет анализировать технологические процессы углубления скважины, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет анализировать технологические процессы углубления скважины, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет анализировать технологические процессы углубления скважины
	Владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса промывки скважины (B4)	Не владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины	Владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками организации работы для обеспечения безаварийного процесса бурения скважины

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Знает порядок выполнения работ в области промывки скважины (35)	Не знает порядок выполнения работ при различных условиях бурения скважин	Демонстрирует отдельные знания порядка выполнения работ при различных условиях бурения скважин	Демонстрирует достаточные знания порядка выполнения работ при различных условиях бурения скважин	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка выполнения работ при различных условиях бурения скважин
	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ в области промывки скважины (У5)	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях бурения скважин	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях бурения скважин, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, Определить порядок выполнения работ при различных условиях бурения скважин, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определить порядок выполнения работ при различных условиях бурения скважин
	Владеет навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов (В5)	Не владеет навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов	Владеет навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками принятия исполнительских решений при разбросе мнений и конфликте интересов
	Знает этапы оперативного сопровождения технологических процессов (36)	Не знает породоразрушающий инструмент, применяемый при строительстве скважин	Демонстрирует отдельные знания породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин	Демонстрирует достаточные знания породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин	Демонстрирует исчерпывающие знания породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин
	Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области промывки скважины (У6)	Не умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин	Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять навыки оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов в области промывки скважины (B6)	Не владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин	Владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин	Хорошо владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин	В совершенстве владеет навыками оперативного сопровождения технологических процессов при выборе породоразрушающего инструмента, применяемого при строительстве скважин
ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Знает различные методы организации конкретных технологических процессов нефтегазового производства (37)	Не знает различные методы организации конкретных технологических процессов нефтегазового производства	Демонстрирует отдельные знания различных методов организации конкретных технологических процессов нефтегазового производства	Демонстрирует достаточные знания различных методов организации конкретных технологических процессов нефтегазового производства	Демонстрирует исчерпывающие знания различных методов организации конкретных технологических процессов нефтегазового производства
	Умеет применять необходимые методы организации для данного конкретного технологического процесса (У7)	Не умеет применять необходимые методы организации для данного конкретного технологического процесса	Умеет применять необходимые методы организации для данного конкретного технологического процесса, допуская ряд ошибок	Умеет применять необходимые методы организации для данного конкретного технологического процесса, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять необходимые методы организации для данного конкретного технологического процесса
	Владеет информацией о сути каждого технологического процесса в рамках всего нефтегазового комплекса (B7)	Не владеет информацией о сути каждого технологического процесса в рамках всего нефтегазового комплекса	Владеет информацией о сути каждого технологического процесса в рамках всего нефтегазового комплекса, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет информацией о сути каждого технологического процесса в рамках всего нефтегазового комплекса, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет информацией о сути каждого технологического процесса в рамках всего нефтегазового комплекса
	Знает порядок выполнения работ по сбору промысловых данных (38)	Не знает порядок выполнения работ по сбору промысловых данных	Демонстрирует отдельные знания порядка выполнения работ по сбору промысловых данных	Демонстрирует достаточные знания порядка выполнения работ по сбору промысловых данных	Демонстрирует исчерпывающие знания порядка выполнения работ по сбору промысловых данных
	Умеет проводить и координировать работу по сбору промысловых данных (У8)	Не умеет проводить и координировать работу по сбору промысловых данных	Умеет проводить и координировать работу по сбору промысловых данных, допуская ряд ошибок	Умеет проводить и координировать работу по сбору промысловых данных, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет проводить и координировать работу по сбору промысловых данных

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
		1-2	3	4	5
1	2	3	4	5	6
	Владеет навыками организации и мониторинга работ на нефтегазовых объектах (B8)	Не владеет навыками организации и мониторинга работ на нефтегазовых объектах	Владеет навыками организации и мониторинга работ на нефтегазовых объектах, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками организации и мониторинга работ на нефтегазовых объектах, допуская незначительные ошибки	В совершенстве владеет навыками организации и мониторинга работ на нефтегазовых объектах
	Знает технологические процессы в соответствии с выбранной профессиональной сферой (39)	Не знает технологические процессы в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Демонстрирует отдельные знания технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Демонстрирует достаточные знания технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой
	Умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов (У9)	Не умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов	Умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов, допуская значительные неточности и погрешности	Умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов, допуская незначительные неточности	В совершенстве умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов
	Владеет методами организации оперативного сопровождения в соответствии с профессиональной сферой (B9)	Не владеет методами организации оперативного сопровождения в соответствии с профессиональной сферой	Владеет методами организации оперативного сопровождения в соответствии с профессиональной сферой, допуская значительные ошибки	Хорошо владеет методами организации оперативного сопровождения в соответствии с профессиональной сферой	В совершенстве владеет методами организации оперативного сопровождения в соответствии с профессиональной сферой

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

Дисциплина Проектирование скважин сложного профиля

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Специализация «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Кол-во экземпляры в в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие эл. варианта в электронно-библиотечной системе ТИУ (-/+)
1	Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин [Текст: Электронный ресурс]: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / В. П. Овчинников [и др.] ;ТюмГНГУ. - Тюмень :ТюмГНГУ, 2008.	53+ ЭР	20	100	+
2	Теория и практика работы неориентируемых компоновок низа бурительной колонны [Текст: Электронный ресурс] : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальности 130504 "Бурение нефтяных и газовых скважин", направления подготовки дипломированных специалистов 130500 "Нефтегазовое дело" / Е. Г. Гречин, В. П. Овчинников, А. В. Булько ; ТюмГНГУ. - Тюмень : Экспресс, 2008. - 176 с.	35+ ЭР	20	100	+
3	Бурение наклонных, горизонтальных и многозабойных скважин [Текст] : монография / А. С. Повалихин [и др.] ; ред. А. Г. Калинин. - М. :ЦентрЛитНефтеГаз, 2011. - 646 с. -	10	20	100	-
4	Бурение горизонтальных скважин [Текст] : справочное пособие / А. И. Булатов, Е. Ю. Проселков, Ю. М. Проселков. - Краснодар : Советская Кубань, 2008. - 420 с.	30	20	100	-