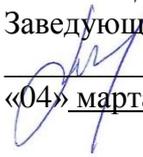


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Филиал ТИУ в г. Сургуте

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Бурение боковых стволов
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

Цель дисциплины: обеспечение базовой подготовки студентов в области строительства объектов капитального строительства, их реконструкции, а также по капитальному ремонту,

при проведении, которого затрагиваются конструктивные и другие характеристики надежности

и безопасности таких объектов, связанных со строительством многоствольных, многозабойных и многоярусных скважин, обеспечением экологической безопасности и экономической эффективности.

Задачи изучения дисциплины:

- изучить и освоить на практике современные принципы устройства скважин, их назначение, виды, конструкции, достоинства и недостатки;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с нормативными документами общетехнической и отраслевой направленности;
- изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных методик строительства многозабойных и многоствольных скважин.
- изучение организации работ по строительству многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин.
- изучение способов крепления многозабойных, многоствольных и многоярусных скважин;
- ознакомить студентов с оборудованием устья и забоя скважин;
- изучить виды ремонтов скважин, их назначение, применяемое оборудование и материалы, состав работы при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов,
- схемы расположения и монтажа стационарного и передвижного оборудования;
- формирование умения проводить расчеты, использовать нормативные документы, составлять технологические и рабочие документы по строительству многоствольных, многозабойных и многоярусных скважин;
- получение студентами теоретических знаний и практических навыков работы с агрегатами, оборудованием, инструментом и приспособлениями, применяемыми при реконструкции
 - скважин;
 - ознакомить студентов с технологией спускоподъемных операций;
 - ознакомить студентов с подготовительными работами на скважине перед ремонтом;
 - дать необходимые сведения о технологиях обследования скважин, подлежащих ремонту;
 - дать необходимые сведения о методах определения и обоснования интервала зарезки бокового ствола, увеличения производительности скважин;
 - ознакомить студентов с методами расчета оптимального профиля бокового ствола многоствольных, многозабойных, техникой и технологией проводки бокового ствола, гидравлического разрыва пласта, технологией перфорации скважин;
 - методами освоения многоствольных, многозабойных скважин;
 - научить студентов системному использованию полученных знаний.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

В результате изучения этой дисциплины у студента формируется:

— способность осуществлять и корректировать технологические процессы при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов, схемы расположения и монтажа стационарного и передвижного оборудования;

— способность оценивать риски и определять меры по обеспечению безопасности технологических процессов в нефтегазовом производстве;

— способность изучать и анализировать отечественную и зарубежную научно-техническую информацию в области ремонта и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

— общие положения о разработке месторождений при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов;

— классификацию горизонтальных скважин;

— основы планирования МСС и ГС при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов;

— устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования, применяемого при строительстве при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов и МСС и ГС;

— технологии наклонно-направленного и горизонтального бурения и обустройства МСС и ГС;

— объекты профессиональной деятельности, при которых допускается применение горизонтальных скважин при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов;

— сущность и значение информации в развитии современного информационного общества;

умение:

— находить и использовать техническую, технологическую и нормативную документацию необходимую для решения профессиональных задач;

— анализировать научно-технические проблемы и перспективы применения горизонтальных скважин, необходимых для решения профессиональных задач при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов;

— использовать знания о составах и свойствах нефти и газа, основные положения метрологии, стандартизации, сертификации нефтегазового производства вообще и строительства

— скважин в частности;

— приобретать новые знания, используя современные образовательные и информационные технологии;

— самостоятельно искать, извлекать, систематизировать, анализировать и отбирать необходимую для решения учебных задач информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее;

— критически переосмысливать накопленную информацию, вырабатывать собственное мнение, преобразовывать информацию в знание, применять информацию в решении вопросов,

— помогающих понимать социальную значимость своей будущей профессии;

— на основе собранной информации выявлять тенденции, вскрывать причинно-следственные связи, определять цели, выбирать средства, выдвигать гипотезы и идеи, извлекать и систематизировать информацию из различных источников;

— осуществлять технологические процессы строительства, ремонта и реконструкции, и

— восстановления нефтяных и газовых скважин на суше и на море.

владение:

— методами сбора, обработки и интерпретации полученной информации, используя современные информационные технологии;

— навыками эксплуатации и обслуживание технологического оборудования применяемого при разработке нефтяных и газовых месторождений при ремонте и реконструкции скважин методом бурения боковых стволов;

— навыками анализа влияния технологической и глобальной информационной революции на современные общественные процессы;

— методами отработки новых технологических режимов при эксплуатации горизонтальных скважин;

— методами корректировки технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола;

— навыками анализа по осуществлению оперативного контроля за техническим состоянием технологического оборудования при применении горизонтальных скважин методом бурения боковых стволов.

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
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	<i>Знать:</i> и формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (31)
		<i>Уметь:</i> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определять ожидаемые результаты решения выделенных задач (У1)
		<i>Владеть:</i> и формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (В1)
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> и проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (32)
		<i>Уметь:</i> проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (У2)
		<i>Владеть:</i> и проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (В2)
	УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	<i>Знать:</i> и решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (33)
		<i>Уметь:</i> решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (У3)
		<i>Владеть:</i> и решать конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время (В3)
ПКС-4. Способность осуществлять оперативное сопровождение	ПКС-4.1. Анализирует основные технологические процессы в области нефтегазового дела для	<i>Знать:</i> и анализировать основные технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (34)

технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	организации работы коллектива исполнителей	<i>Уметь:</i> анализировать основные технологические процессы в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (У4)	
		<i>Владеть:</i> анализировать основными технологическими процессами в области нефтегазового дела для организации работы коллектива исполнителей (В4)	
	ПКС-4.2. Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ		<i>Знать:</i> и принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ (35)
			<i>Уметь:</i> правильно принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ (У5)
			<i>Владеть:</i> правильно принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ (В5)
	ПКС-4.3. Использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела		<i>Знать:</i> и использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (36)
		<i>Уметь:</i> использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (У6)	
		<i>Владеть:</i> и использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (В6)	
ПКС-9. Способность осуществлять организацию работ по оперативному сопровождению технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-9.1. Использует методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса	<i>Знать:</i> и использовать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса (37)	
		<i>Уметь:</i> использовать методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса (У7)	
		<i>Владеть:</i> и использует методы организации работ технологических процессов нефтегазового комплекса (В7)	
	ПКС-9.2. Определяет порядок выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных	<i>Знать:</i> определять порядок выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных (38)	
		<i>Уметь:</i> определять порядок выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных (У8)	
		<i>Владеть:</i> и определять порядок выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных (В8)	
	ПКС-9.3. Применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	<i>Знать:</i> и применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой (39)	
		<i>Уметь:</i> применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой (У9)	
		<i>Владеть:</i> и применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной 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.	Контроль, час.	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия			
очная	5/9	34	18	18	74	-	зачет
очная	5/А	34	34	-	49	27	экзамен/КП
заочная	5/9	8	10	4	118	4	зачет
заочная	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	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Лаб.	Пр.				
9 семестр									
1	1	Введение	4	-	-	10	14	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Опрос
2	2	Восстановление бездействующих скважин	6	2	4	14	26	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опрос, отчет по практической и лабораторной работам
3	3	Технология строительства бокового ствола	6	4	4	14	28	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической и лабораторной работам
4	4	Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении дополнительным стволом	6	4	-	14	24	УК-2.1 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по лабораторной работе
5	5	Совершенствование и новые технологии при резке боковых стволов, с применением колтюбинговых установок	6	4	6	14	30	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической и лабораторной работам
6	6	Буровые растворы для ЗБС. Освоение бокового ствола	6	4	4	8	22	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической и лабораторной работам
Зачет			-	-	-	-	-	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Вопросы к зачету

								ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	
Итого:			34	18	18	74	144		
10 семестр									
1	1	Введение	4	-	-	8	12	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-9.3	Опрос
2	2	Восстановление бездействующих скважин	6	-	8	8	22	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	Опрос, отчет по практической работе
3	3	Технология строительства бокового ствола	6	-	12	8	26	УК-2.1 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической работе
4	4	Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении дополнительным стволом	6	-	-	8	14	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опрос
5	5	Совершенствование и новые технологии при резке боковых стволов, с применением кольтюбинговых установок	6	-	12	8	26	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической работе
6	6	Буровые растворы для ЗБС. Освоение бокового ствола	6	-	2	9	17	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической работе
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	Вопросы к экзамену
Итого:			34	-	34	49	144		

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.1

№ п/ п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочное средство
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Лаб.	Пр.				
9 семестр									

1	1	Введение	2	-	-	25	27	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Опрос	
2	2	Восстановление бездействующих скважин	2	2	5	31	40	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опрос, отчет по практической и лабораторной работам	
3	3	Технология строительства бокового ствола	2	2	5	31	40	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической и лабораторной работам	
4	4	Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении дополнительным стволом	2	-	-	31	33	УК-2.1 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос	
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:			8	4	10	118	144			
10 семестр										
1	1	Введение	2	-	-	29	31	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3	Опрос	
2	2	Восстановление бездействующих скважин	2	-	3	31	36	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-4.2 ПКС-4.3	Опрос, отчет по практической работе	
3	3	Технология строительства бокового ствола	2	-	3	31	36	УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3 ПКС-4.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос, отчет по практической работе	
4	4	Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении дополнительным стволом	2	-	-	30	32	УК-2.1 ПКС-4.3 ПКС-9.1 ПКС-9.2 ПКС-9.3	Опрос	
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	Вопросы к экзамену	
Итого:			8	-	6	121	144			

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Введение.

Введение. История развития скважин методом бурения боковых стволов. Конструкции и профили скважин.

Раздел 2. Восстановление бездействующих скважин.

Подбор скважин для зарезки, постановка задачи. Зарезка дополнительного ствола с вырезанием «окна» в обсадной колонне. Требование к профилям боковых стволов и многозабойным скважинам.

Раздел 3. Технология строительства бокового ствола

Технические средства, инструмент и буровое оборудование для строительства боковых стволов. Выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющих устройств, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации. Методы заканчивания бокового ствола.

Раздел 4. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении дополнительным стволом

Охрана окружающей среды и недр. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважин дополнительным стволом, при проведении КР и ТР.

Раздел 5. Совершенствование и новые технологии при зарезке боковых стволов, с применением колтюбинговых установок

Технические средства, отклоняющие устройства. Колтюбинговые установки

Раздел 6. Буровые растворы для ЗБС. Освоение бокового ствола.

Буровые растворы для ЗБС. Освоение бокового ствола.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционные занятия

9 семестр

Таблица 5.2.1

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	4	2	Введение. История развития бурения боковых стволов. Область применения. Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП. Сравнительная оценка эффективности реконструкции строительства скважин методом бурения боковых стволов.
2	2	6	2	Причины бездействия скважин. Боковые стволы из старого фонда скважин. Перспективы строительства горизонтальных скважин методом бурения боковых стволов. Профиль, длина, направление горизонтального участка ствола скважины при бурении боковых стволов. Выбор профиля скважин.
3	3	6	2	Зарезка дополнительного ствола с вырезанием «окна», клина-отклонителя. Изучение макетов и схем отечественных и зарубежных инструментов для зарезки и бурения дополнительного ствола скважин. Выбор способа забуривания боковых стволов, Выбор забойных двигателей, КНБК, отклоняющих устройств, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации. Анализ проводки ГС методом бурения боковых стволов. Оптимальная протяженность горизонтального участка скважин по критерию минимальных затрат
4	4	6	2	Анализ преимуществ и недостатков методов зарезки боковых стволов. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважин дополнительным стволом, при проведении КР и ТР.
5	5	6	-	Технические средства, отклоняющие устройства. Колтюбинговые установ-

				ки
6	6	6	-	Буровые растворы для ЗБС. Освоение бокового ствола.
Итого:		34	8	

10 семестр

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лекции
		ОФО	ЗФО	
1	1	4	2	Введение. История развития скважин методом бурения боковых стволов. Конструкции скважин с учетом геологических особенностей разреза Западной Сибири и наличия МП. Сравнительная оценка эффективности реконструкции строительства скважин методом бурения боковых стволов.
2	2	6	2	Причины бездействия скважин. Боковые стволы из старого фонда скважин. Перспективы строительства горизонтальных скважин методом бурения боковых стволов. Профиль, длина, направление горизонтального участка ствола скважины при бурении боковых стволов. Выбор профиля скважин.
3	3	6	2	Технология выбора места вскрытия «окна» в колонне. Зарезка дополнительного ствола с вырезанием «окна», клина-отклонителя. Изучение макетов и схем отечественных и зарубежных инструментов для зарезки и бурения дополнительного ствола скважин. Выбор способа бурения, забойных двигателей, КНБК, отклоняющих устройств, конструкции вырезающих фрезеров-райберов, их технические характеристики, правила эксплуатации. Анализ проводки ГС методом бурения боковых стволов. Оптимальная протяженность горизонтального участка скважин по критерию минимальных затрат.
4	4	6	2	Анализ преимуществ и недостатков методов зарезки боковых стволов. Правила безопасности и охрана окружающей среды при бурении и заканчивании скважин дополнительным стволом, при проведении КР и ТР.
5	5	6	-	Технические средства, отклоняющие устройства. Колтюбинговые установки
6	6	6	-	Буровые растворы для ЗБС. Освоение бокового ствола.
Итого:		34	8	

Практические занятия

9 семестр

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	2	4	5	Выбор конструкции скважины, восстанавливаемой методом зарезки и бурения бокового ствола.
2	3	4	5	Определить расчетную длину вырезаемого участка обсадной колонны и расчетный интервал забуривания бокового ствола
3	5	6	-	Расчет профиля скважины при забуривании бокового ствола
4	6	4	-	Расчет необходимого количества бурового раствора для бурения бокового ствола
Итого:		18	10	

10 семестр

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	2	8	3	Выбор конструкции скважины, восстанавливаемой методом зарезки и бурения бокового ствола.
2	3	12	3	Расчет профиля скважины при забуривании бокового ствола. Расчет параметров профиля горизонтальной скважины
3	5	12	-	Расчет необходимого количества бурового раствора для бурения бокового ствола
4	6	2	-	Расчет промывки скважины при ЗБС
Итого:		34	6	

Лабораторные работы

9 семестр

Таблица 5.2.5

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема лабораторного занятия
		ОФО	ЗФО	
1	1	2	-	
2	2	4	2	Изучение конструкций лопастных истирающе-режущих, ступенчатых долот. Изучение конструкции клина - отклонителя.
3	3	4	2	Изучение и кодирование износа отработанных долот.
4	4	4	-	Установка цементного моста в открытом стволе скважины Анализ и выбор технологии установки ц. моста
5	5	4	-	Определение плотности бурового раствора для вскрытия текучих пород и продуктивных горизонтов.
Итого:		18	4	

Самостоятельная работа студента

9 семестр

Таблица 5.2.6

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1-2	24	56	Восстановление аварийных скважин, для которых применение обычных приемов капитального ремонта не дало положительных результатов. Увеличение дебитов действующих скважин за счет вскрытия продуктивного пласта дополнительным стволом, как наклонно-направленным, так и горизонтальным.	Подготовка к письменному опросу
2	3-4	28	62	Планирование бурения боковых стволов по техническим или геологическим причинам нуждающимся в капитальном ремонте или перебуривании. Факторы, определяющие потерю герметичности обсадных колонн.	Подготовка к письменному опросу
3	5-6	22	-	Способы и технологии проводки ствола горизонтальных и многоствольных скважин при бурении боковых стволов. Обоснование режимных параметров бурения при бурении боковых стволов. Контроль проводки ствола скважины по проектной траектории.	Подготовка к письменному опросу
4	1-6	-	4	Зачет	
Итого:		74	122		

10 семестр

Таблица 5.2.7

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1-2	16	60	Причины бездействия скважин. Восстановление аварийных скважин, для которых применение обычных приемов капитального	Подготовка к письменному опросу

				ремонта не дало положительных результатов. Увеличение дебитов действующих скважин за счет вскрытия продуктивного пласта дополнительным стволом, как наклонно-направленным, так и горизонтальным.	
2	3-4	16	61	Планирование бурения боковых стволов по техническим или геологическим причинам нуждающиеся в капитальном ремонте или перебуривании. Факторы, определяющие потерю герметичности обсадных колонн.	Подготовка к письменному опросу
3	5-6	17	-	Способы и технологии проводки ствола горизонтальных и многоствольных скважин при бурении боковых стволов. Обоснование режимных параметров бурения при бурении боковых стволов. Контроль проводки ствола скважины по проектной траектории.	Подготовка к письменному опросу
4	1-6	27	9	Экзамен	Подготовка к экзамену и защите КП
Итого:		76	130		

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

- лекция визуализация в Power Point в диалоговом режиме;
- работа в малых группах;
- разбор лабораторных работ.

6. Тематика курсовых работ

Курсовой проект предусмотрен учебным планом по заочной форме в 10 семестре.

6.1. Примерная тематика курсовых работ и ее название:

Составления регламента на углубление нефтяной добывающей скважины глубиной 2450 м методом бурения бокового ствола на Западно-Сургутском месторождении

- Каждый обучающийся выполняет свой вариант задания, согласно распоряжению по филиалу и закреплению темы.

7. Контрольные работы

Контрольные работы не предусмотрены учебным планом.

8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

8.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся очной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Выполнение практических работ	0...15
2	Выполнение лабораторных работ	0...15
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30

2 текущая аттестация		
1	Выполнение лабораторных работ	0...15
2	Выполнение практических работ	0...15
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...30
3 текущая аттестация		
1	Выполнение лабораторных работ	0...15
2	Выполнение практических работ	0...15
3	Опрос	0...10
ИТОГО за третью текущую аттестацию		0...40
ВСЕГО		100

8.3. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение практических работ	0-30
2	Выполнение лабораторных работ	0-30
3	Итоговый опрос	0-40
ВСЕГО		100

8.4. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций обучающихся заочной формы обучения при выполнении курсового проекта в 10 семестре представлена в таблице 8.2.

Таблица 8.3

№	Виды контрольных мероприятий текущего контроля	Баллы
1	Соблюдение графика выполнения курсового проекта	0-30
2	Курсовой проект выполнен с применением современного программного обеспечения и техники	0-30
3	Оценивается глубина самостоятельного анализа источников и полученных результатов	0-40
ВСЕГО		0-100

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)
Бурение боковых стволов		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 – 1 шт., прибор Вика ИВ-2 – 1 шт., прибор СНС – 1 шт., 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 – 1 шт., долото 3-х шарошечное – 1 шт., долото лопастное – 1 шт., вертлюг – 1 шт., долото с алмазным покрытием – 1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.	628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж

	<p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>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 промышленных 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 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 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 – 1 шт., долото 3-х шарошечное – 1 шт., долото лопастное – 1 шт., вертлюг – 1 шт., долото с алмазным покрытием –</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>

		1 шт., гигрометр-психометр ВИТ-2 – 2 шт., переносная лаборатория глинистых растворов ЛГР-3 – 1 шт., прибор СНС-2 – 1 шт.	
		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., газовольнометрический 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 лабораторным, практическим занятиям. На практических и лабораторных занятиях обучающиеся изучают методику и выполняют типовые задания. В процессе подготовки, к практическим занятиям обучающиеся могут прибегать к консультациям преподавателя. Необходимо наличие конспекта лекций на практическом занятии. Необходимо использовать «Административный регламент исполнения Федеральной службой по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам государственной функции по организации приема заявок на изобретение и их рассмотрения, экспертизы и выдачи в установленном порядке патентов Российской Федерации на изобретение».

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы. Самостоятельная работа обучающихся заключается в получении заданий (тем) у преподавателя для освоения индивидуально. Преподаватель на занятии дает рекомендации необходимые для освоения материала.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: **БУРЕНИЕ БОКОВЫХ СТВОЛОВ**

Специальность: **21.05.06 НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

Специализация: **ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	<i>Знать:</i> и формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (З1)	Не умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Не полностью формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	На хорошо знает и формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
		<i>Уметь:</i> формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (У1)	Не умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Не полностью формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Хорошо умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	На отлично умеет формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		<i>Владеть:</i> и формулировать в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач (B1)	Не владеет и не формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	С ошибками владеет и формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	Хорошо формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач	На отлично формулирует в рамках поставленной цели проекта совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение. Определяет ожидаемые результаты решения выделенных задач
	УК-2.2. Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	<i>Знать:</i> и проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (32)	Не полностью знает и не проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Неплохо знает и проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо знает и проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	В совершенстве знает и проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		<i>Уметь:</i> проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (У2)	Не умеет проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Умеет хорошо проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	На отлично проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		<i>Владеть:</i> проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный	Не владеет и не проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее	Неплохо владеет и проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее	Владеет и при этом допускает небольшие ошибки проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая	На отлично владеет и проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (B2)	решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
УК-2.3. Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время		<i>Знать:</i> и проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (33)	Не знает и не проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Знает, допускает ошибки проектирования решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично знает и проектирует решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		<i>Уметь:</i> проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (У3)	Не умеет проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Неплохо умеет проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	В совершенстве умеет проектировать решения конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений
		<i>Владеть:</i> и проектировать решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений (B3)	Не владеет и не проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Неплохо владеет и проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Хорошо владеет и проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	Отлично владеет и проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
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	<i>Знать:</i> и способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности (34)	Не знает способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Неплохо знает способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	На хорошо знает способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности, делая небольшие ошибки	В совершенстве знает способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
		<i>Уметь:</i> способностью осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности (У4)	Не имеет опыта и способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Неплохо умеет способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Имеет хорошую способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	В совершенстве имеет способность осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
		<i>Владеть:</i> способностью осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности (В4)	Не владеет способностью осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Владеет неплохой способностью осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	Хорошо владеет способностью осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	На отлично владеет способностью осуществлять оперативное сопровождение технологических процессов в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности
	ПКС-4.2. Принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов,	<i>Знать:</i> и принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ.(35)	Не знает и не принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	Неплохо принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ, делает ошибки	Хорошо знает и принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	В совершенстве принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	определяет порядок выполнения работ	<i>Уметь:</i> принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ (У5)	Не умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ	Умеет неплохо принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ	Умеет на хорошо принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	Отлично умеет принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ
		<i>Владеть:</i> и принимать исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определять порядок выполнения работ (В5)	Не владеет и не принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	Неплохо владеет и принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ	Хорошо владеет и принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ, совершает небольшие ошибки	В совершенстве владеет и принимает исполнительские решения при разбросе мнений и конфликте интересов, определяет порядок выполнения работ
		<i>Знать:</i> и использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (З6)	Не знает навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не знает использования навыков оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо знает и использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Отлично знает и использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
	ПКС-4.3. Использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	<i>Уметь:</i> использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (У6)	Не имеет использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Умеет и допускает ошибки при использовании навыков оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	В совершенстве использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела
		<i>Владеть:</i> и использовать навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела (В6)	Не владеет и не использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Не в полном объеме владеет и использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Хорошо владеет и использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела	Отлично использует навыки оперативного сопровождения технологических процессов в области нефтегазового дела

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных (В8)	выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных	работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных, при этом делает небольшие ошибки.	выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных	выполнения работ, организывает и проводит мониторинг работ нефтегазового объекта, координирует работу по сбору промысловых данных
	ПКС-9.3. Применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	<i>Знать:</i> и применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой (39)	Не знает и не применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Неплохо знает и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	На хорошо знает и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	На отлично знает и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой
		<i>Уметь:</i> применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой (У9)	Не умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Неплохо умеет и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Хорошо умеет применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	На отлично умеет и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой
		<i>Владеть:</i> и применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Не владеет и не может применять навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой	Владеет и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	Хорошо применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной профессиональной сферой	В совершенстве владеет и применяет навыки организации оперативного сопровождения технологических процессов в соответствии с выбранной сферой

Код компетенции	Код, наименование ИДК	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		сферой (B9)	профессиональной сферой	сферой, при этом допускает ошибки	сферой	профессиональной сферой

КАРТА
обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: **БУРЕНИЕ БОКОВЫХ СТВОЛОВ**

Специальность: **21.05.06 НЕФТЕГАЗОВЫЕ ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИИ**

Специализация: **ТЕХНОЛОГИЯ БУРЕНИЯ НЕФТЯНЫХ И ГАЗОВЫХ СКВАЖИН**

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Абдрашитова, Р.Н. Инженерно - геологические изыскания при обустройстве нефтяных и газовых месторождений [Электронный ресурс]: учебное пособие / Р.Н. Абдрашитова. — Электрон. дан. — Тюмень: ТюмГНГУ, 2016. — 89 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/88583	ЭР	25	100	+
2	Клещенко И.И. Теория и практика строительства боковых стволов в нефтяных скважинах: освоение и исследование струйными аппаратами: И.И. Клещенко, В.М. Шенбергер, Г.А.Шлеин, А.К. Ягафаров, Д.С. Леонтьев, Ж.С. Попова. – Тюмень: ТюмГНГУ, 2015 – 352 с.- Режим доступа: http://webirbis.tsogu.ru/	ЭР	25	100	+
3	Басарыгин Ю. М. Бурение нефтяных и газовых скважин: учебное пособие для вузов / Ю.М. Басарыгин, А. И. Булатов, Ю.М. Проселков. - Москва: Недра,2002.	ЭР	25	100	+
4	Техника и технология строительства боковых стволов в нефтяных и газовых скважинах: учебное пособие для вузов / В. М. Шенбергер [и др.]. - Москва: ЦентрЛитНефтеГаз, 2007.	ЭР	25	100	+
5	Басарыгин, Ю.М. Строительство наклонных и горизонтальных скважин [Текст] / Ю.М. Басарыгин [и др.]. - Москва: Недра-Бизнесцентр, 2000.- 262 с.	ЭР	25	100	+