


МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ФИЛИАЛ ТИУ В Г.НИЖНЕВАРТОВСКЕ
КАФЕДРА НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО

УТВЕРЖДАЮ

Председатель КСН

 Ю.В. Ваганов

« 29 » мая 2019 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Основы строительства скважин

направление подготовки: 21.03.01 Нефтегазовое дело

направленность: Эксплуатация и обслуживание объектов добычи нефти

форма обучения: очная/очно-заочная

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

Рабочая программа рассмотрена
на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Протокол № 9 от «29» мая 2019 г.

И. о. заведующего кафедрой  Н.Н. Савельева

СОГЛАСОВАНО:

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

«29» мая 2019 г

Рабочую программу разработал:

Е.Ю. Липатов, канд. тех. наук, доцент



1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование целостной системы знаний в области строительства скважин и бурового дела.

Задачи дисциплины:

— изучение научных основ, терминов и понятий, а также основных процессов, происходящих при строительстве скважин для добычи нефти и газа, применяемое оборудование, технологический инструмент, породоразрушающий инструмент, механизмы для вращения долота, промывочные жидкости, крепление скважин, методы освоения продуктивных пластов, обеспечение требований безопасности технологических процессов и охраны окружающей среды при строительстве нефтяных и газовых скважин;

— формирование умения наиболее оптимального выбора технологических процессов;

— формирование навыков умения наиболее оптимального выбора технологических процессов при строительстве скважин;

— формирование умения проводить инженерные расчеты, использовать нормативные документы на проведение технологических операций при строительстве скважин.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

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

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание:

— способы осуществления технологических процессов при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— способы эксплуатации и обслуживания технологического оборудования, используемые при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— алгоритм решения технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— технологические регламенты по выполнению технических работ;

— организационно-техническую документацию.

умения:

— корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— принимать решения по выполнению технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом;

— составлять организационно-техническую документацию (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам.

владение:

— способностью осуществлять и корректировать технологические процессы при строительстве, ремонте и эксплуатации скважин различного назначения и профиля ствола на суше и на море, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— способностью эксплуатировать и обслуживать технологическое оборудование, используемое при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— навыками по решению технических задач по предотвращению и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций при строительстве, ремонте, реконструкции и восстановлении нефтяных и газовых скважин, добыче нефти и газа, сборе и подготовке скважинной продукции, транспорте и хранении углеводородного сырья;

— способностью выполнять технические работы в соответствии с технологическим регламентом;

— готовностью участвовать в разработке организационно-технической документации (графиков работ, инструкций, планов, смет), установленной отчетности по утвержденным формам.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин Б1.О.11 «Химия», Б1.В.11 «Технология бурения нефтяных и газовых скважин», Б1.В.09

«Основы нефтепромыслового дела» и служит основой для освоения дисциплин Б1.В.19 «Капитальный ремонт скважин», Б1.В.21 «Реконструкция 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 индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-1.1 Осуществляет выбор и систематизацию информации о технологических процессах нефтегазового производства	ПКС-1.31 знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий
		ПКС-1.У1 умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректировать технологические процессы с учетом реальной ситуации
		ПКС-1.В1 владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов
ПКС-11 Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-11.2 Составляет научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли	ПКС-11.31 знает направления научных исследований в нефтегазовой отрасли;
		ПКС-11.32 знает актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах
		ПКС-11.У1 составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли
ПКС-11.В1 методами представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации		
ПКС-12 Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-12.1 Осуществляет сбор, анализ и систематизацию исходных данных для проектирования	ПКС-12.31 технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений

Продолжение таблицы 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций	Результаты обучения по дисциплине
		ПКС-12.У1 анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли
		ПКС-12.В1 навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Таблица 4.1

Форма обучения	Курс/ семестр	Аудиторные занятия/контактная работа, час.			Самостоятельная работа, час. (в т.ч. контроль)	Форма промежуточной аттестации
		Лекции	Практические занятия	Лабораторные занятия		
Очная	1/2	34	17	0	57	Экзамен
Очно-заочная	1/2	14	12	0	82	Экзамен

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины.

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин	3	0	0	1	4	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
2	2	Физико-механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурении	3	0	0	2	5	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
3	3	Технологический инструмент для строительства скважин	3	4	0	2	9	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
4	4	Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин	3	4	0	2	9	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
5	5	Режимные параметры и показатели бурения	3	2	0	2	7	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
6	6	Буровые промывочные жидкости	3	0	0	2	5	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>

Продолжение таблицы 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.				
7	7	Направленное бурение скважин	4	5	0	2	11	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	Задачи
8	8	Осложнения и аварии в процессе бурения	3	0	0	2	5	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
9	9	Крепление скважин	3	2	0	2	7	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Задачи</u>
10	10	Вскрытие продуктивного пласта	3	0	0	2	5	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
11	11	Проектирование технологии бурения скважин	3	0	0	2	5	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
12	Экзамен		-	-	-	36	36	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	Билеты к экзамену
Итого:			34	17	0	57	108		

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин	1	0	0	5	6	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
2	2	Физико-механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурении	1	0	0	5	6	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
3	3	Технологический инструмент для строительства скважин	1	2	0	5	8	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
4	4	Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин	1	1	0	5	7	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
5	5	Режимные параметры и показатели бурения	1	2	0	5	8	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
6	6	Буровые промывочные жидкости	1	0	0	5	6	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
7	7	Направленное бурение скважин	2	5	0	5	12	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Задачи</u>

Продолжение таблицы 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.				
8	8	Осложнения и аварии в процессе бурения	1	0	0	5	6	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
9	9	Крепление скважин	2	2	0	5	9	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Задачи</u>
10	10	Вскрытие продуктивного пласта	1	0	0	5	6	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
11	11	Проектирование технологии бурения скважин	2	0	0	5	7	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	<u>Тестирование</u>
12	Экзамен		-	-	-	27	27	ПКС-1; ПКС-11; ПКС-12	Билеты к экзамену
Итого:			14	12	0	82	108		

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин

Основные термины и определения; Способы бурения скважин; Ударное бурение; Вращательное бурение скважин; Краткая история бурения нефтяных и газовых скважин

Раздел 2. Физико-механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурении

Общие сведения о горных породах; Основные физико-механические свойства горных пород, влияющие на процесс бурения; Основные закономерности разрушения горных пород при бурении

Раздел 3. Технологический инструмент для строительства скважин

Породоразрушающий инструмент; Буровые долота; лопастные долота; Алмазные долота; Долота; Долота специального назначения; Инструмент для отбора керна; Бурильная колонна ведущие бурильные трубы; Стальные бурильные трубы; Легкосплавные бурильные трубы; Утяжеленные бурильные трубы; Переводники; Специальные элементы бурильной колонны условия работы бурильной колонны; Забойные двигатели; Турбобуры; Винтовой забойный двигатель

Раздел 4. Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин

Кустовые основания; Спуско-подъемный комплекс буровой установки; Комплекс для вращения бурильной колонны; Насосно-циркуляционный комплекс буровой установки лебедки

Раздел 5. Режимные параметры и показатели бурения

Влияние режимных параметров на показатели бурения; Влияние осевой нагрузки; Влияние частоты вращения долота; Влияние расхода бурового раствора; Влияние свойств бурового раствора; Особенности режимов вращательного бурения

Раздел 6. буровые промывочные жидкости

Условия бурения с применением буровых промывочных жидкостей; Способы промывки функции бурового раствора; Классификация буровых растворов; Параметры буровых растворов и методы их измерения; Отбор пробы бурового раствора и подготовка ее к измерению; Промысловые испытания бурового раствора; Удельный вес и плотность бурового раствора; Устойчивость и суточный отстой; Реологические свойства бурового раствора; Фильтрационные и коркообразующие свойства; Определение липкости фильтрационной корки; Определение содержания песка; Содержание газа; Водородный показатель (ph); Структурно-механические свойства буровых растворов и коагуляция; Приборно-методический комплекс для проектирования промывочных жидкостей применительно к сложным геолого-техническим условиям бурения; Прочие свойства промывочных жидкостей; Способы приготовления дисперсных систем; Оборудование для приготовления и очистки буровых растворов

Раздел 7. направленное бурение скважин

Общие закономерности искривления скважин; Измерение искривления скважин; Типы профилей и рекомендации по их выбору; Технические средства направленного бурения; Бурение скважин с кустовых площадок; Особенности проектирования и бурения скважин с кустовых площадок

Раздел 8. Осложнения и аварии в процессе бурения

Осложнения, вызывающие нарушение целостности стенок скважины; Предупреждение и борьба с поглощениями бурового раствора; Предупреждение газовых, нефтяных и водяных проявлений и борьба с ними; Аварии в бурении, их предупреждение и методы ликвидации; Виды аварий, их причины и меры предупреждения; Ликвидация прихватов; Ловильный инструмент и работа с ним; ликвидация аварий; Организация работ при аварии

Раздел 9. крепление скважин

Общие сведения о креплении скважин; Разработка конструкции скважины; Компановка обсадной колонны; Подготовительные мероприятия к спуску обсадной колонны; Спуск обсадной колонны; Общие сведения о цементировании скважин; Осложнения при креплении скважин; Факторы, влияющие на качество крепления скважин; Технология цементирования; Особенности крепления горизонтальных скважин; Тампонажные материалы и оборудование

для цементирования скважин; Оборудование для цементирования скважин; Заключительные работы и проверка результатов цементирования

Раздел 10. вскрытие продуктивного пласта

Обеспечение высокого качества открытого ствола скважины; Вскрытие продуктивного пласта бурением; Цементирование эксплуатационной колонны; Вторичное вскрытие продуктивного пласта; Увеличение проницаемости околоскважинной зоны; Методы вскрытия продуктивных горизонтов (пластов); Химический метод борьбы с ухудшением проницаемости призабойной зоны

Раздел 11. проектирование технологии бурения скважин

Организация буровых работ; Структура бурового предприятия; Основные документы, учет и контроль строительства скважин.

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	3	0	1	Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин
2	2	3	0	1	Физико-механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурении
3	3	3	0	1	Технологический инструмент для строительства скважин
4	4	3	0	1	Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин
5	5	3	0	1	Режимные параметры и показатели бурения
6	6	3	0	1	Буровые промывочные жидкости
7	7	4	0	2	Направленное бурение скважин
8	8	3	0	1	Осложнения и аварии в процессе бурения
9	9	3	0	2	Крепление скважин
10	10	3	0	1	Вскрытие продуктивного пласта
11	11	3	0	2	Проектирование технологии бурения скважин
Итого:		34	0	14	

Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
1	3	2	0	1	Расчет устойчивости вышечно-лебедочного блока (ВЛБ) буровой установки
2	3	2	0	1	Расчет перемещения вышечно-лебедочного блока (ВЛБ) в пределах куста
3	4	2	0	1	Выбор рациональных типов долот
4	4	2	0	0	Определение необходимого числа долот при их испытании
5	5	2	0	2	Выбор конструкции скважины
6	9	2	0	2	Расчет цементирования обсадной колонны
7	7	1	0	1	Виды проектных профилей наклонных скважин
8	7	1	0	1	Расчёт тангенциального профиля наклонной скважины
9	7	1	0	1	Расчёт s-образного профиля наклонной скважины
10	7	1	0	1	Расчёт j-образного профиля наклонной скважины

Продолжение таблицы 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
11	7	1	0	1	Расчёт направляющей части типового профиля горизонтальной скважины
Итого:		17	0	12	

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены.

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.4

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1	1	0	5	Общие сведения о бурении нефтяных и газовых скважин	Выполнение письменных домашних заданий
2	2	2	0	5	Физико-механические свойства горных пород и процесс их разрушения при бурении	Выполнение письменных домашних заданий
3	3	2	0	5	Самостоятельное решение задач по теме: «технологический инструмент для строительства скважин»	Подготовка к практическим занятиям
4	4	2	0	5	Самостоятельное решение задач по теме: «Оборудование для бурения нефтяных и газовых скважин»	Подготовка к практическим занятиям
5	5	2	0	5	Самостоятельное решение задач по теме: «Режимные параметры и показатели бурения»	Подготовка к практическим занятиям
6	6	2	0	5	Буровые промывочные жидкости	Выполнение письменных домашних заданий
7	7	2	0	5	Самостоятельное решение задач по теме: «Направленное бурение скважин»	Подготовка к практическим занятиям
8	8	2	0	5	Осложнения и аварии в процессе бурения	Выполнение письменных домашних заданий
9	9	2	0	5	Самостоятельное решение задач по теме: «Крепление скважин»	Подготовка к практическим занятиям
10	10	2	0	5	Вскрытие продуктивного пласта	Выполнение письменных домашних заданий
11	11	2	0	5	Проектирование технологии бурения скважин	Выполнение письменных домашних заданий
Итого:		21	0	55		

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

- лекция визуализации в PowerPoint;
- лекция-диалог.

6. Тематика курсовых работ/проектов

(Курсовая работа (проект) учебным планом не предусмотрена.

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 и очно-заочной формы обучения представлена в таблице 8.1.

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1 текущая аттестация		
1	Тестирование	0...30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
2 текущая аттестация		
1	Тестирование	0...30
ИТОГО за первую текущую аттестацию		0...30
3 текущая аттестация		
1	Решение задач	0...40
ИТОГО за вторую текущую аттестацию		0...40
ВСЕГО		100

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

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

Информационные ресурсы

1. Полнотекстовая база данных ТИУ <http://elib.tsogu.ru/>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com>
3. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU <http://www.elibrary.ru>
4. ЭБС «Юрайт» <https://www.biblio-online.ru>
5. ЭБС «Библиокомплектатор» <http://bibliokomplektator.ru/>
6. Национальный Электронно-Информационный Консорциум (НЭИКОН)
7. Международный европейский индекс цитирования в области гуманитарных наук European Reference Index for the Humanities (ERIH)
8. Международные реферативные базы научных изданий <http://www.scopus.com>
9. Библиотека технических статей по разработке нефтяных и газовых месторождений Общества инженеров-нефтяников SPE
10. POLPRED.com Обзор СМИ
11. База данных Роспатент

Полезные ссылки на другие электронные ресурсы

12. Российский государственный университет нефти и газа им. И.М. Губкина
<http://elib.tsogu.ru/>
13. Библиотека Уфимского государственного нефтяного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
14. Научно-техническая библиотека Ухтинского государственного технического университета <http://elib.tsogu.ru/>
15. Библиотека Альметьевского государственного нефтяного института
16. Поисковые системы Google, Yandex, Rambler

9.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т.ч. отечественного производства: 1С Предприятие (учебная версия); КОМПАС-3D LT 12v (учебная версия); AutoCAD 2017 (учебная версия); Scilab (бесплатная программа); Free Pascal (бесплатная программа); Microsoft Windows 7; Microsoft Office 2010.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

Таблица 10.1

№ п/п	Перечень оборудования, необходимого для освоения дисциплины	Перечень технических средств обучения, необходимых для освоения дисциплины (демонстрационное оборудование)
1	Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Персональные компьютеры, проектор Асег, мультимедийный экран, колонки
2	Аудиторная (меловая) доска, столы, стулья, столы компьютерные, стул компьютерный крутящийся, стеллаж металлический, шкаф-тумба металлическая	Учебно-наглядные пособия: долота, бурильные трубы, керн
3		Стенды «Буровые установки»; «Буровое оборудование»; «Породоразрушающий инструмент»; «Инновационные технологии в бурении скважин»

11. Методические указания по организации СРС

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

На практических 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. Необходимо использовать Патентный закон РФ и Комментарий к Патентному закону РФ.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина **ОСНОВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА СКВАЖИН**
 Код, направление подготовки **21.03.01 НЕФТЕГАЗОВОЕ ДЕЛО**
 Направленность **ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ ОБЪЕКТОВ ДОБЫЧИ НЕФТИ**

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения					
		1-2	3	4	5	6	
1 ПКС-1 способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной	2 ПКС-1.31 знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий	1-2	3	4	5	6	
		3	4	5	6		
		Не воспроизводит знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит часть знаний основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий	Воспроизводит в полном объеме знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий, умеет правильно использовать их		
		Не умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технологических процессов с учетом реальной ситуации	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технологических процессов с учетом реальной ситуации, допуская ошибки	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технологических процессов с учетом реальной ситуации, допуская незначительные ошибки	Умеет в сочетании с сервисными компаниями и специалистами технологических процессов с учетом реальной ситуации		
	ПКС-1. В1 владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Отсутствие навыков руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	Владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов	В совершенстве владеет навыками руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов		

Продолжение приложения 1

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения					
		1-2		3		4	
		1	2	3	4	5	6
1 ПКС-11 Готовность участвовать в работе научных конференций и семинаров в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-11.31 знает направления научных исследований в нефтегазовой отрасли	Не воспроизводит знания о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли	Воспроизводит часть знаний о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли	Воспроизводит знания о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли	Воспроизводит в полном объеме знания о направлениях научных исследований в нефтегазовой отрасли, умеет правильно использовать их	4	5
		Не воспроизводит знания о актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Воспроизводит часть знаний актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Воспроизводит знания актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах	Воспроизводит в полном объеме знания актуальности и цели собственных исследований с последующим их представлением на конференциях и семинарах, умеет правильно использовать их	4	5
		Не умеет составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли	Умеет составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли, допуская ошибки	Умеет составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли, допуская ошибки	Умеет составлять научно-обоснованные доклады по проблемам в нефтегазовой отрасли	4	5
		Отсутствие навыков представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	Владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	В совершенстве владеет навыками представления результатов собственных исследований в виде компьютерной презентации	4	5

Продолжение приложения 1

Код компетенции	Код и наименование результата обучения по дисциплине	Критерии оценивания результатов обучения					
		1-2	3	4	5	6	
1	2	1-2	3	4	5	6	
		3	4	5	6		
Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-12.31 технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Не воспроизводит знаний, технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Воспроизводит часть знаний, технику и технологию проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Воспроизводит знания, технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений	Воспроизводит в полном объеме знания, технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых на производстве, в частности системы диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д., стандартные компьютерные программы для расчета технических средств и технологических решений, умеет правильно использовать их		
		ПКС-12.У1 анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли, допуская ошибки	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли, допуская ошибки	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли, допуская ошибки	Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	
ПКС-12.В1 навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Отсутствие навыков проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов, допуская ряд ошибок	Хорошо владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов	В совершенстве владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов			

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Основы строительства скважин
 Код, направление подготовки 21.03.01 Нефтегазовое дело
 Направленность Бурение 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	Основы супервайзерского контроля при ремонте и реконструкции нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Ю.В. Ваганов [и др.]. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 158 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/58760 .	http://e.lanbook.com	25	100	+
2	Технология бурения нефтяных и газовых скважин : учебник для студентов вузов. — В 5 т. Т. 5 / под общ. ред. В. П. Овчинникова. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2014. — 322 с. — Режим доступа: http://elib.tyuiu.ru/wp-content/uploads/2014/11/114_5.pdf	2+ http://elib.tsogu.ru	25	100	+
3	Руднева, Л.Н. Резервы снижения стоимости строительства нефтяных и газовых скважин [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л.Н. Руднева. — Электрон. дан. — Тюмень : ТюмГНГУ, 2012. — 72 с. — Режим доступа: https://e.lanbook.com/book/28324 .	http://e.lanbook.com	25	100	+

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

«29» мая 2019 г