

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

УТВЕРЖДАЮ  
Заместитель  
директора по УМР

  
А.А. Акчурина  
« 30 » сентября 2022 г.

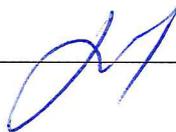
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

дисциплины: Технологии добычи нефти и газа  
многоствольными скважинами  
специальность: 21.05.06 Нефтегазовые техника и технологии  
специализация: Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых  
месторождений  
форма обучения: очная, заочная

Рабочая программа разработана для обучающихся по специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии, специализация Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений

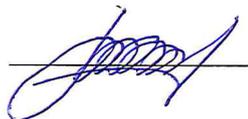
Рабочая программа рассмотрена на заседании кафедры «Нефтегазовое дело»

Заведующий кафедрой «Нефтегазовое дело» \_\_\_\_\_ Р.Д. Татлыев



Рабочую программу разработал:

А.П. Янукян, доцент кафедры, к.э.н.



## **1 Цели и задачи освоения дисциплины**

Цель дисциплины формирование у обучающихся умения использовать для составления проектно-технической документации весь комплекс знаний по ранее пройденным дисциплинам, начиная от основ нефтегазопромысловой геологии, и заканчивая гидродинамическим моделированием и экономикой.

Задачи дисциплины:

- изучение особенностей (условий) применения скважин с горизонтальным окончанием;
- изучение преимуществ и недостатков применения многоствольных скважин в сравнении с вертикальными и наклонно-направленными;
- изучение инструментов моделирования работы добывающих скважин с горизонтальным окончанием;
- изучение влияния особенностей геологического строения на эффективность работы скважин с горизонтальным окончанием;
- изучение влияния сетки скважин с горизонтальным окончанием на эффективность выработки запасов нефти;
- изучение методик расчета оптимальной длины и сетки скважин с горизонтальным окончанием для объектов различного геологического строения;
- изучение особенностей интерпретации результатов гидродинамических исследований скважин с горизонтальным окончанием на установившихся и неустановившихся режимах;
- изучение влияния оборудования заканчивания многоствольных скважин на эффективность выработки запасов газа;
- изучение методов интенсификации добычи газа и повышения нефтеотдачи пластов и прогнозирование их эффективности при проведении в скважинах с горизонтальным окончанием..

## **2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО**

Дисциплина «Технологии добычи нефти и газа многоствольными скважинами» (Б1.В.ДВ.02.01) относится к части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знание: основных понятий: залежи, объектов разработки, режим работы залежи, режимов работы скважин, стадий разработки газового месторождения, газодинамических методов исследования скважин, газоконденсатных исследований, проектных технологических документов на разработку месторождения; принципов и способов разработки нефтяных и газовых месторождений; оборудования для эксплуатации нефтяных и газовых скважин различными способами, оборудование для подготовки, внутрипромыслового и внешнего транспорта газа;

умение: применять профессиональную терминологию в области разработки нефтегазовых месторождений; читать и профессионально пересказывать содержание статей или разделов специальной литературы; определять: потенциальную продуктивность добывающих скважин, необходимое количество скважин для разработки газовой залежи, продолжительность периода постоянной добычи газа..

владение: принципами выбора технологий нефтегазодобычи, методами планирования и проведения лабораторных и промысловых экспериментов, выбора и использования методов обработки экспериментальных данных и оценки результатов эксперимента; навыками статистической обработки экспериментальных данных.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Разработка нефтяных месторождений» и служит основой для выполнении «Выпускной квалификационной работы».

## **3. Результаты обучения по дисциплине/модулю**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать: З1 проблемную ситуацию или задачу
		Уметь: У1 выделить базовые составляющие ситуации или задачи
		Владеть: В1 различными вариантами решения проблемной ситуации
	УК-1.2. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать: З2 последствия возможных решений задач
		Уметь: У2 определять практические последствия возможных решений
		Владеть: В2 оценкой последствий возможных решений задач
	УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать: З3 перечень информации для анализа проблемных ситуаций
		Уметь: У3 систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций
		Владеть: В3 выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
	УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать З4 методы систематизации информации
		Уметь У4: осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций
		Владеть В4: навыками систематизации информации для анализа проблемных ситуаций
	УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Знать З5: стратегию действий для построения алгоритмов решения задач
		Уметь У5: вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения задач
		Владеть В5: навыками построения алгоритмов решения задач
	УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты	Знать З6: технологические приемы, лежащие в основе построения различных моделей
		Уметь У6: использовать знание исследований скважин для решения поставленных задач
		Владеть В6: навыками работы на уровне, позволяющем решать задачи интерпретации результатов исследования скважин
ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знать: З7 современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь: У7 руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли
		Владеть: В7 навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли
	ПКС-6.2. Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы	Знать: З8 правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
		Уметь: У8 проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса
		Владеть: В8 методами управления режимами работы технологических объектов нефтегазового комплекса
	ПКС-6.3. Использует навыки руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с	Знать: З9 современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли
		Уметь: У9 руководить производственными процес-

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) <sup>1</sup>	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)
	применением современного оборудования и материалов	сами в нефтегазовой отрасли Владеть: В9 навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли
ПКС-12. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности	ПКС-12.1 Имеет представление о технике и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексах, используемых при проектировании, в частности системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.	Знать: 310 технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые при проектировании обсадных колонн
		Уметь: У10 использовать технику и технологии при проектировании
		Владеть: В10 навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.
	ПКС-12.2 Анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программные средства при проектировании производственных и технологических процессов в нефтегазовой отрасли	Знать: 311 стандартные программные средства при проектировании цементационных работ на скважине
		Уметь: У11 анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементационных работ на скважине
		Владеть: В11 навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементационных работ на скважине
ПКС-12.3 Проектирует отдельные разделы технических и технологических проектов	Знать: 312 разделы технических и технологических проектов	
	Уметь: У12 использовать технические средства при проектировании	
	Владеть: В12 навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины	

#### 4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единиц, 144 часа.

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	5/10	34	34	-	76	-	зачет
заочная	5/9	8	6	-	126	4	зачет

#### 5. Структура и содержание дисциплины

##### 5.1. Структура дисциплины.

##### очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1.1

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Особенности притока газа к забою газовой скважины	8	-	-	15	23	ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Коллоквиум №1
2	2	Установившийся приток реального газа к горизонтальной скважине по линейному и нелинейному законам фильтрации	8	10	-	15	33	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, ПКС-6.1,	Отчет по практической работе №1, Коллоквиум №1

									ПКС-6.2	
3	3	Приближенное аналитическое решение Алиева-Шеремета задачи притока реального газа к горизонтальной скважине по нелинейному закону фильтрации	6	8	-	15	29		ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Отчет по практической работе №2, Тест №1
4	4	Неустановившийся приток жидкости к несовершенной галерее (вертикальной трещине ГРП) и горизонтальной скважине	6	8	-	15	29		ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Отчет по практической работе №3, Коллоквиум №2
5	5	Гидродинамические исследования горизонтальных скважин методом КВД	6	8	-	16	30		ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Отчет по практической работе №4 Коллоквиум №2
Итого:			34	34	-	76	144			

### заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

№ п/п	Структура дисциплины/модуля		Аудиторные занятия, час.			СРС, час.	Всего, час.	Код ИДК	Оценочные средства
	Номер раздела	Наименование раздела	Л.	Пр.	Лаб.				
1	1	Особенности притока газа к забою газовой скважины	2	-	-	26	28	ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Коллоквиум №1
2	2	Установившийся приток реального газа к горизонтальной скважине по линейному и нелинейному законам фильтрации	2	2	-	25	29	УК-1.1, УК-1.2, УК-1.3, УК-1.4, УК-1.5, УК-1.6, ПКС-6.1, ПКС-6.2	Отчет по практической работе №1, Коллоквиум №1
3	3	Приближенное аналитическое решение Алиева-Шеремета задачи притока реального газа к горизонтальной скважине по нелинейному закону фильтрации	2	2	-	25	29	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Отчет по практической работе №2, Тест №1
4	4	Неустановившийся приток жидкости к несовершенной галерее (вертикальной трещине ГРП) и горизонтальной скважине	1	1	-	25	27	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Отчет по практической работе №3, Коллоквиум №2
5	5	Гидродинамические исследования горизонтальных скважин методом КВД	1	1	-	25	27	ПКС-6.1, ПКС-6.2, ПКС-6.3, ПКС-12.1, ПКС-12.2, ПКС-12.3	Отчет по практической работе №4, Коллоквиум №2

6	1-5	Зачет	-	-	-	-	4	Вопросы к промежуточной аттестации
Итого:			8	6	-	126	144 (в том числе контроль 4)	

## 5.2. Содержание дисциплины

### 5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы)

**Раздел 1. «Особенности притока газа к забою газовой скважины».** Особенности эксплуатации газовых скважин. Конструкция забоев скважин. Параметры пласта и призабойной зоны и их изменение во времени Эффект Джоуля-Томсона.

**Раздел 2. «Установившийся приток реального газа к горизонтальной скважине по линейному и нелинейному законам фильтрации».** Обобщенная функция Лейбензона. Уравнения газового состояния. Установившийся приток реального газа к горизонтальной скважине по нелинейному закону фильтрации. Установившийся приток реального газа с учетом содержания кислых компонентов.

**Раздел 3. «Приближенное аналитическое решение Алиева-Шеремета задачи притока реального газа к горизонтальной скважине по нелинейному закону фильтрации».** Двухзонная схема притока. Схема притока газа к горизонтальной скважине (по Алиеву и Шеремету). Влияние анизотропии на производительность скважин. Определение забойного давления в горизонтальной газовой и газоконденсатной скважинах.

**Раздел 4. «Неустановившийся приток жидкости к несовершенной галерее (вертикальной трещине ГРП) и горизонтальной скважине».** Схема притока к несовершенной галерее (вертикальной трещине) и горизонтальной газовой скважине. Приток газа к несовершенной галерее (щели) в однородно-анизотропном пласте. Зависимость расхода газа от длины горизонтального ствола и от коэффициента проницаемости. Зависимость дебита от коэффициента проницаемости и длины горизонтального ствола. Зависимость дебита газа от длины горизонтального ствола при различных параметрах анизотропии. Зависимость дебита вертикальной трещины от степени вскрытия пласта.

**Раздел 4. «Гидродинамические исследования горизонтальных скважин методом КВД».** Факторы, определяющие форму КВД. Влияние гидродинамического несовершенства вертикальных скважин и скин-эффекта призабойной зоны на характер КВД. Нарушение стационарного режима фильтрации перед исследованием и наличие притока жидкости в скважину после ее остановки. Упрощенный метод обработки КВД в скважинах с горизонтальным стволом (бесконечный пласт). Уточненный метод Бадри гидродинамических исследований горизонтальных скважин и интерпретации КВД. Зависимость производной изменения забойного давления по времени от времени восстановления давления после закрытия скважины в билогарифмическом масштабе. Зависимость производной изменения забойного давления по времени от времени восстановления давления после закрытия скважины в полулогарифмическом масштабе. Интерпретация КВД для скважины с постоянным давлением на границе пласта. Установление режима течения. Обработка индикаторных линий. Значение условного радиуса питания и коэффициента Дитца в зависимости от геометрии области дренирования. Алгоритм обработки криволинейных индикаторных линий.

### 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	
1.	1	8	2	Особенности притока газа к забою газовой скважины
2.	2	8	2	Установившийся приток реального газа к горизонтальной скважине по линейному и нелинейному законам фильтрации
3.	3	6	2	Приближенное аналитическое решение Алиева-Шеремета задачи притока реального газа к горизонтальной скважине по нелинейному закону фильтрации
4.	4	6	1	Неустановившийся приток жидкости к несовершенной галерее (вертикальной трещине ГРП) и горизонтальной скважине
5.	5	6	1	Гидродинамические исследования горизонтальных скважин методом КВД
Итого:		34	8	

### Практические занятия

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема практического занятия
		ОФО	ЗФО	
1	2	10	2	Определение дебита газа горизонтальной газовой скважины
2	3	8	2	Определение плотности сетки скважин с горизонтальными стволами
3	4	8	1	Определение предельных безгазово-безводных дебитов при разработке нефтегазоконденсатных месторождений
4	5	8	1	Определение дебита газовой батареи многозабойной горизонтальной скважины
<b>Итого:</b>		<b>34</b>	<b>6</b>	

### Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

### Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.		Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО		
1	1	15	26	Особенности притока газа к забою газовой скважины	Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к коллоквиуму №1 (ОФО)
2	2	15	25	Установившийся приток реального газа к горизонтальной скважине по линейному и нелинейному законам фильтрации	Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №1, подготовка к коллоквиуму №1
3	3	15	25	Приближенное аналитическое решение Алиева-Шеремета задачи притока реального газа к горизонтальной скважине по нелинейному закону фильтрации	Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №2, подготовка к тесту (ОФО)
4	4	15	25	Неустановившийся приток жидкости к несовершенной галерее (вертикальной трещине ГРП) и горизонтальной скважине	Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №3, подготовка к коллоквиуму №2 (ОФО)

		16	25	Гидродинамические исследования горизонтальных скважин методом КВД	Изучение материала по теме для подготовки к промежуточной аттестации, подготовка к практической работе №4, подготовка к коллоквиуму №2(ОФО)
<b>Итого:</b>		<b>76</b>	126		

5.2.3. Преподавание дисциплины ведется с применением следующих видов образовательных технологий (традиционных и интерактивных): традиционная лекция; лекция – визуализация с использованием мультимедийного материала; работа в парах; индивидуальная работа; работа в малых группах.

## 6. Тематика курсовых работ/проектов

Курсовые работы/проекты учебным планом не предусмотрены.

## 7. Контрольные работы

Контрольные работы учебным планом не предусмотрены.

## 8. Оценка результатов освоения дисциплины

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

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

Таблица 8.1

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Баллы
<b>1 текущая аттестация</b>		
1	Выполнение практической работы №1	0-10
2	Выполнение практической работы №2	0-10
3	Коллоквиум №1	0-15
	ИТОГО за первую текущую аттестацию	<b>0-35</b>
<b>2 текущая аттестация</b>		
4	Выполнение практической работы №3	0-10
5	Тест	0-25
	ИТОГО за вторую текущую аттестацию	<b>0-35</b>
<b>3 текущая аттестация</b>		
6	Выполнение практической работы №4	0-10
7	Коллоквиум №2	0-20
	ИТОГО за третью текущую аттестацию	<b>0-30</b>
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

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

Таблица 8.2

№ п/п	Виды мероприятий в рамках текущего контроля	Количество баллов
1	Выполнение практической работы №1	0-10
2	Выполнение практической работы №2	0-10
3	Коллоквиум №1	0-10
4	Выполнение практической работы №3	0-10
5	Выполнение практической работы №4	0-10
6	Коллоквиум №2	0-10
7	Экзамен	0-40
	<b>ВСЕГО</b>	<b>100</b>

## 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2.Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

East View, Адрес ресурса: <https://dlib.eastview.com/>

- Academic Search Complete, Адрес ресурса: <http://search.ebscohost.com/>

- Нефтегаз.ру, Адрес ресурса: <https://neftegaz.ru/>

- «Геологическая библиотека» — интернет-портал специализированной литературы Адрес ресурса: <http://www.geokniga.org/maps/1296>

- Электронная библиотека «Горное дело», Адрес ресурса: <http://www.bibl.gorobr.ru/>

- «ГОРНОПРОМЫШЛЕННИК» — международный отраслевой ресурс Адрес ресурса: <http://www.gornoprom.ru/>

- MINING INTELLIGENCE & TECHNOLOGY — Информационно-аналитический портал Адрес ресурса: <http://www.infomine.com/> Полнотекстовая база данных ТИУ;

Справочно-информационная база данных «Техэксперт», Адрес ресурса <https://cntd.ru/>

«Консультант плюс», Адрес ресурса <http://www.consultant.ru/>.

- <https://www1.fips.ru/> официальный сайт ФЕДЕРАЛЬНОГО ИНСТИТУТА ПРОМЫШЛЕННОЙ

СОБСТВЕННОСТИ

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

Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО			
№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4
1	Методы и технологии интенсификации притока	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, Лаборатория нефтегазового дела

		<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. 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.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>
		<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 СКУ-1 – 1 шт., стенд «Приборы для промысловых исследований» – 1 шт., стенд «Штанговый насос» – 1 шт.; установка насыщения образцов керна – 1 шт., газоволюметрический пикнометр «Поромер» – 1 шт., прибор для определения карбонатности горных пород «Кадометр» -1 шт., шкаф вытяжной с одной мойкой и смесителем – 1 комплект, установка Эпрон-2000 – 1 шт., весы 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 Лаборатория добычи нефти и исследования пластов</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 (практические 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 (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., проекци-</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 ауди-</p>

	<p>онный 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.</p>	<p>тория №208, 2 этаж, Лаборатория нефтегазопромыслового оборудования</p>
	<p>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.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №410, 4 этаж</p>
	<p>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 – 3 шт.</p>	<p>628404, Тюменская область, Ханты-Мансийский автономный округ-Югра, г. Сургут, ул. Энтузиастов, д. 38 аудитория №301, 3 этаж</p>

## 1. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания к выполнению практических работ и организации самостоятельной работы обучающихся.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Дисциплина Технологии добычи нефти и газа многостольными скважинами  
 Специальность 21.05.06 Нефтегазовые техники и технологии  
 Специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине (модулю)	Критерии оценивания результатов обучения				
			1-2 (0-60)	3 (61-75)	4 (76-90)	5 (91-100)	
УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие	Знать З1: проблемную ситуацию или задачу	Не знает проблемную ситуацию или задачу	Демонстрирует отдельные знания в проблемной ситуации или задаче	Демонстрирует достаточные знания в отдельной проблемной ситуации или задаче	Демонстрирует исчерпывающие знания в проблемной ситуации или задаче	
			Уметь У1: выделить базовые составляющие ситуации или задачи	Умеет выделить базовые составляющие ситуации или задачи	Уверенно умеет выделить базовые составляющие ситуации или задачи	В совершенстве умеет выделить базовые составляющие ситуации или задачи	
УК-1.2. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Знать З2: различные варианты решения проблемной ситуации;	Владеть В1: различными вариантами решения проблемной ситуации;	Не владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	Владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	Уверенно владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	В совершенстве владеет различными вариантами решения проблемной ситуации	
			Знать З3: различные варианты решения проблемной ситуации;	Демонстрирует отдельные знания о последствиях возможных решений задач	Демонстрирует достаточные знания о последствиях возможных решений задач	Демонстрирует исчерпывающие знания о последствиях возможных решений задач	
УК-1.2. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Уметь У2: определять практические последствия возможных решений	Не умеет определять практические последствия возможных решений	Умеет определять практические последствия возможных решений	Умеет определять практические последствия возможных решений	Уверенно определять практические последствия возможных решений	В совершенстве определять практические последствия возможных решений	
			Знать З4: различные варианты решения проблемной ситуации;	Демонстрирует отдельные знания о последствиях возможных решений задач	Демонстрирует достаточные знания о последствиях возможных решений задач	Демонстрирует исчерпывающие знания о последствиях возможных решений задач	

		Владеть В2: оценкой последствий возможных решений задач	Не владеет оценкой последствий возможных решений задач	Владеет оценкой последствий возможных решений задач	Уверенно владеет оценкой последствий возможных решений задач	В совершенстве владеет оценкой последствий возможных решений задач
УК-1.3. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации	Знать З3 перечень информации для анализа проблемных ситуаций	Не знает перечень информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует отдельные знания о перечне информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует достаточные знания о перечне информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания о перечне информации для анализа проблемных ситуаций	Демонстрирует исчерпывающие знания о перечне информации для анализа проблемных ситуаций
	Уметь У3 систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Не умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Уверенно умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций	В совершенстве умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций
УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций	Владеть В3: выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Не владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	Уверенно владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	В совершенстве выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач	В совершенстве выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач
	Знать З4 методы систематизации информации	Не знает методы систематизации информации	Демонстрирует отдельные знания о методах систематизации информации	Демонстрирует достаточные знания о методах систематизации информации	Демонстрирует исчерпывающие знания о методах систематизации информации	Демонстрирует исчерпывающие знания о методах систематизации информации
	Уметь У4: осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций	Не умеет осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций	Умеет осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций	Уверенно умеет осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций	Умеет осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций	В совершенстве умеет осуществлять систематизацию информации для анализа проблемных ситуаций

	<p>Владеть В4: навыками систематизации информации для анализа проблемных ситуаций и</p> <p>Знать 35: стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p>	<p>Не владеет навыками систематизации информации для анализа проблемных ситуаций</p> <p>Не знает стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p>	<p>Владеет навыками систематизации информации для анализа проблемных ситуаций</p> <p>Демонстрирует отдельные знания о стратегии действий для построения алгоритмов решения задач</p>	<p>Уверенно владеет навыками систематизации информации для анализа проблемных ситуаций</p> <p>Демонстрирует достаточные знания о стратегии действий для построения алгоритмов решения задач</p>	<p>В совершенстве владеет навыками систематизации информации для анализа проблемных ситуаций и</p> <p>Демонстрирует исчерпывающие знания о стратегии действий для построения алгоритмов решения задач</p>
<p>УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач</p>	<p>Уметь У5: вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p> <p>Владеть В5: навыками построения алгоритмов решения задач</p>	<p>Не умеет вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p> <p>Не владеет навыками построения алгоритмов решения задач</p>	<p>Умеет вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p> <p>Владеет навыками построения алгоритмов решения задач</p>	<p>Уверенно умеет вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p> <p>Уверенно владеет навыками построения алгоритмов решения задач</p>	<p>В совершенстве умеет вырабатывать стратегию действий для построения алгоритмов решения задач</p> <p>В совершенстве владеет навыками построения алгоритмов решения задач</p>
<p>УК-1.6. Программирует разработанные алгоритмы и критически анализирует полученные результаты</p>	<p>Знать 36: технологические приемы, лежащие в основе построения различных моделей</p>	<p>Не знает технологические приемы, лежащие в основе построения различных моделей</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания о технологических приемах деятельности, лежащие в основе построения различных моделей</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания о технологических приемах деятельности, лежащие в основе построения различных моделей</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания о технологических приемах деятельности, лежащие в основе построения различных моделей</p>

<p>ПКС-6. Способность применять процессный подход в практической деятельности, сочетать теорию и практику в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности</p>	<p>ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических</p>	<p>Уметь У6: использовать знание исследований скважин для решения поставленных задач</p> <p>Владеть В6: навыками работы на уровне, позволяющем решать задачи интерпретации результатов исследования скважин</p>	<p>Не умеет использовать знание исследований скважин для решения поставленных задач</p> <p>Не владеет навыками работы на уровне, позволяющем решать задачи интерпретации результатов исследования скважин</p>	<p>Умеет использовать знание исследований скважин для решения поставленных задач</p> <p>Владеет навыками работы на уровне, позволяющем решать задачи интерпретации результатов исследования скважин</p>	<p>Уверенно умеет использовать знание исследований скважин для решения поставленных задач</p> <p>Уверенно владеет навыками работы на уровне, позволяющем решать задачи интерпретации результатов исследования скважин</p>	<p>В совершенстве умеет использовать знание исследований скважин для решения поставленных задач</p> <p>В совершенстве владеет навыками работы на уровне, позволяющем решать задачи интерпретации результатов исследования скважин</p>
<p>ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических</p>	<p>ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических</p>	<p>Знать: 37 современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Не знает современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания в области современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания в области современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>
<p>ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических</p>	<p>ПКС-6.1. Анализирует и классифицирует основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий, функций производственных подразделений организации и производственных связей между ними, правил технической эксплуатации технологических</p>	<p>Уметь: У7 руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Не умеет руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Умеет руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Уверенно умеет руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>В совершенстве умеет руководить производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>

<p>объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы</p> <p>ПКС-6.2. Анализирует правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса и методов управления режимами их работы</p>	<p>Владеть: В7 навыками менеджмента производственными процессами в нефтяной газовой отрасли</p>	<p>Не владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтяной газовой отрасли</p>	<p>Владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтяной газовой отрасли</p>	<p>Уверенно владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтяной газовой отрасли</p>	<p>В совершенстве владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтяной газовой отрасли</p>
	<p>Знать: 38 правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Не знает правила технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания в области правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания в области правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области правил технической эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса экспериментов</p>
	<p>Уметь: У8 проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Не умеет проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Умеет проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Уверенно проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>В совершенстве умеет проводить анализ эксплуатации технологических объектов нефтегазового комплекса</p>
	<p>Владеть: В8 методами управления работами технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Не владеет навыками методами управления работами технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Владеет навыком методами управления работами технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>Уверенно владеет методами управления работами технологических объектов нефтегазового комплекса</p>	<p>В совершенстве владеет методами управления работами технологических объектов нефтегазового комплекса</p>

<p>ПКС-6.3. Использует навыки руководства производственными процессами в нефтегазовой отрасли с применением современного оборудования и материалов</p>	<p>Знать: 39 современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Не знает современное оборудование и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания в области современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания в области современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области современного оборудования и материалы для производственных процессов нефтегазовой отрасли</p>
<p>ПКС-12. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной профессиональной деятельностью</p>	<p>ПКС-12.1 Имеет представление о технике и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании, в частности системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>	<p>Владеть: В9 навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Не демонстрирует навыки менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>Владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>	<p>На высоком уровне владеет навыками менеджмента производственными процессами в нефтегазовой отрасли</p>
<p>ПКС-12.1 Имеет представление о технике и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании, в частности системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>	<p>Знать: 310 технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании обсадных колонн</p>	<p>Не знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании обсадных колонн</p>	<p>Отдельные знания в области техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании обсадных колонн</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания в области техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании обсадных колонн</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при проектировании обсадных колонн</p>

	<p>Уметь: У10 использовать технику и технологии при проектировании</p> <p>Владеть: В10 навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>	<p>Не умеет использовать технику и технологии при проектировании</p> <p>Не владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>	<p>Умеет использовать технику и технологии при проектировании</p> <p>Владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>	<p>Уверенно умеет использовать технику и технологии при проектировании</p> <p>Уверенно владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>	<p>В совершенстве умеет использовать технику и технологии при проектировании</p> <p>В совершенстве владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д.</p>
<p>ПКС-12.2 Анализирует и обобщает опыт разработки технических и технологических проектов, использует стандартные программы при проектировании цементной скважины</p>	<p>Знать: З11 стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Не знает стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Демонстрирует отдельные знания в области стандартных программные средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Демонстрирует достаточные знания в области стандартных программные средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области стандартных программные средства при проектировании цементной скважины</p>
<p>Уметь: У11 анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Не умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>Уверенно умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	<p>В совершенстве умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программы средства при проектировании цементной скважины</p>	

	<p>Владеть: В11 навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементножелезобетонных конструкций</p> <p>Знать: 3.12 разделы технических и технологических проектов</p>	<p>Не владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементножелезобетонных конструкций</p> <p>Не знает разделы технических и технологических проектов</p>	<p>Владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементножелезобетонных конструкций</p> <p>Демонстрирует отдельные знания в области разделов технических и технологических проектов</p>	<p>Уверенно владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементножелезобетонных конструкций</p> <p>Демонстрирует достаточные знания в области разделов технических и технологических проектов</p>	<p>В совершенстве владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементножелезобетонных конструкций</p> <p>Демонстрирует исчерпывающие знания в области разделов технических и технологических проектов</p>
<p>ПКС-12.3 Проектирует отдельные разделы технических и технологических проектов</p>	<p>Уметь: У12 использовать технические средства при проектировании</p> <p>Владеть: В12 навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины</p>	<p>Не способен использовать технические средства при проектировании</p> <p>Не демонстрирует навыки проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины</p>	<p>Допускает ошибочный выбор в использовании технических средств при проектировании</p> <p>Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины</p>	<p>Допускает незначительные неточности в использовании технических средств при проектировании</p> <p>В состоянии продемонстрировать навыки проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины</p>	<p>Эффективно ориентируется в использовании технических средств при проектировании</p> <p>На высоком уровне демонстрирует навыки проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины</p>

## КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина «Технологии добычи нефти и газа многоствольными скважинами»  
 Специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии  
 Специализация «Разработка и эксплуатация нефтяных и газовых месторождений»

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров в БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Как добывают нефть : учебное пособие / С. В. Колесник, Е. С. Шаньгин, О. В. Беляев ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 138 с. : ил. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 135. - ISBN 978-5-9961-2868-6 : ~Б. ц. - Текст : непосредственный.: Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&amp;LNG=&amp;Z21ID=GUEST&amp;I21DBN=READB_FULLTEXT&amp;P21DBN=READB&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;S21CNR=5&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=%3C.%3EI=УДК%20622%2E276%28075%2E8%2FK%20603-785798038%3C.%3E&amp;USES21ALL=1">http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&amp;LNG=&amp;Z21ID=GUEST&amp;I21DBN=READB_FULLTEXT&amp;P21DBN=READB&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;S21CNR=5&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=%3C.%3EI=УДК%20622%2E276%28075%2E8%2FK%20603-785798038%3C.%3E&amp;USES21ALL=1</a>	электронный ресурс	30	100	+
2	Интенсификация добычи нефти и увеличение нефтеотдачи пластов на примере месторождений Сургутского свода : монография / А. П. Янукян ; ТИУ. - Тюмень : ТИУ, 2022. - 160 с. - Электронная библиотека ТИУ. - Библиогр.: с. 157. - ISBN 978-5-9961-2843-3 : 205.00 р. - Текст : непосредственный.. - Режим доступа: <a href="http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&amp;LNG=&amp;Z21ID=GUEST&amp;I21DBN=READB_FULLTEXT&amp;P21DBN=READB&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;S21CNR=5&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=%3C.%3EI=УДК%20622%2E276%2FЯ%20656-855773864%3C.%3E&amp;USES21ALL=1">http://webirbis.tsogu.ru/cgi-bin/irbis64r_plus/cgiirbis_64_ft.exe?S21COLORTERMS=0&amp;LNG=&amp;Z21ID=GUEST&amp;I21DBN=READB_FULLTEXT&amp;P21DBN=READB&amp;S21STN=1&amp;S21REF=10&amp;S21FMT=briefHTML_ft&amp;S21CNR=5&amp;C21COM=S&amp;S21ALL=%3C.%3EI=УДК%20622%2E276%2FЯ%20656-855773864%3C.%3E&amp;USES21ALL=1</a>	электронный ресурс	30	100	+