

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клочков Юлий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 13.05.2024 15:02:40
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

Руководитель образовательной
программы

_____ А.Е. Анашкина
« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплины: Навигационные системы при бурении скважин

специальность: 21.05.06 - Нефтегазовая техника и технологии

направленность: Технология бурения нефтяных и газовых скважин

форма обучения: очная / заочная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании Высшей инженерной школы ЕГ

Протокол № 04 от «18» мая 2023 г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Целью дисциплины является формирование специалиста высокого профессионального уровня, изучение передовых технологий наклонно направленного бурения, изучение тенденций, особенностей и закономерностей развития нефтегазовой отрасли с целью улучшения совершенствования добычи углеводородов.

Задачи дисциплины: научить обучающихся

- фундаментальным и прикладным исследованиям в области ремонтно-изоляционных работ.

- существующим отечественным и зарубежным перспективным технологиям ремонтно-изоляционных работ.

- анализировать состояние и динамику объектов деятельности с использованием необходимых методов и средств контроля.

- принимать решения и предлагать современные технологии проведения ремонтно-изоляционных работ.

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:

- основ высшей математики и физики;

- методики проведения экспериментальных работ, исследований и проектирования; основных этапов производственного цикла и технологического процесса ремонта скважин;

- принципов выбора оборудования и технологий с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также промышленной и экологической безопасности, прав интеллектуальной собственности;

Умения:

- осуществлять поиск оптимальных решений при обосновании выбора технологий и оборудования с учетом требований качества, надежности и стоимости, а также сроков исполнения, безопасности жизнедеятельности и экологической чистоты;

- проводить оценку эффективности существующих технологических процессов.

Владение:

- навыками проведения маркетинговых исследований;

- способностью разрабатывать технические предложения по совершенствованию существующей техники и технологии, навыками по изучению, участию в разработке методических и нормативных документов для решения поставленных задач.

Содержание дисциплины служит основой для подготовки выпускной квалификационной работы.

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 (модулю) |
|--|---|--|
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | УК-1.1. Анализирует проблемную ситуацию (задачу) и выделяет ее базовые составляющие | Знает (З1) проблемную ситуацию или задачу Умеет (У1) выделить базовые составляющие ситуации или задачи |
| | УК-1.2. Рассматривает различные варианты решения проблемной ситуации (задачи), разрабатывает алгоритмы их реализации | Владеет (В1) различными вариантами решения проблемной ситуации |
| | УК-1.3. Определяет и оценивает практические последствия возможных решений задачи | Знает (З2) последствия возможных решений задач |
| | | Умеет (У2) определять практические последствия возможных решений |
| | | Владеет (В2) оценкой последствий возможных решений задач |
| | УК-1.4. Осуществляет систематизацию информации различных типов для анализа проблемных ситуаций | Знает (З3) перечень информации для анализа проблемных ситуаций |
| | | Умеет (У3) систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций |
| УК-1.5. Вырабатывает стратегию действий для построения алгоритмов решения поставленных задач | Владеет (В3) выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач | |
| ПКС-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | ПКС-1.1. Имеет представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (З4) |
| | | Умеет использовать представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (У4) |
| | | Владеет навыками комбинаций производственных процессов, при этом не нарушая единую цепочку технологий (В4) |
| | ПКС-1.2. В сочетании с сервисными компаниями и специалистами технических служб корректирует технологические процессы с учетом реальной ситуации | Знает технологические процессы (З5) |
| | | Умеет работать в команде с сервисными компаниями (У5) |
| | | Владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации (В5) |
| | ПКС-1.3. Применяет навыки руководства производственными процессами с применением современного оборудования и материалов | Знает производственные процессы (З6) |
| Умеет применять современное оборудование и материалы (У6) | | |
| Владеет навыками руководства производственными процессами (В6) | | |
| ПКС-12. Способность выполнять работы по проектированию технологических | ПКС-12.1 Имеет представление о технике и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексах, используемых при | Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые при цементировании |

| | | |
|--|--|--|
| процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | проектировании, в частности системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. | обсадных колонн (З7) |
| | | Умеет использовать технику и технологии при проектировании (У7) |
| | | Владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. (В7) |
| | 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 | Знает стандартные программные средства при проектировании цементажа на скважине (З8) |
| | | Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементажа на скважине (У8) |
| | | Владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементажа на скважине (В8) |
| | ПКС-12.3 Проектирует отдельные разделы технических и технологических проектов | Знает разделы технических и технологических проектов (З9) |
| | | Умеет использовать технические средства при проектировании (У9) |
| | | Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины (В9) |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 4 зачетных единицы, 144 часа.

Таблица 4.1.

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия/контактная работа, час. | | | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | |
| очная | 5/10 | 34 | 34 | - | 76 | зачет |
| заочная | 6/11 | 10 | 10 | - | 124 | зачет |

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|----------------------|---|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|--|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геофизическое обеспечение) | 8 | 8 | - | 12 | 28 | УК-1. 31 ПКС-1 31 ПКС-12 31 | Вопросы для письменного опроса |
| 2 | 2 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геологическое моделирование) | 8 | 8 | - | 15 | 31 | УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 У1 ПКС-12 В1 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 3 | 3 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Гидродинамическое моделирование) | 8 | 8 | - | 15 | 31 | УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 У1 ПКС-12 В1 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 4 | 4 | ПО для геонавигации в реальном времени | 10 | 10 | - | 15 | 35 | УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 У1 ПКС-12 В1 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 5 | Текущие аттестации | | - | - | - | 15 | 15 | УК-1. 31 УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 31 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 31 ПКС-12 У1 ПКС-14 В1 | Аттестационные вопросы |
| 6 | Зачет | | - | - | - | 4 | 4 | УК-1. 31 УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 31 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 31 ПКС-12 У1 ПКС-14 В1 | Вопросы к зачету |
| Итого: | | | 34 | 34 | X | 76 | 144 | X | X |

заочная форма обучения (ЗФО)

Таблица 5.1.2

| № п/п | Структура дисциплины | Аудиторные занятия, час. | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|-------|----------------------|--------------------------|-----------|-------------|---------|--------------------|
|-------|----------------------|--------------------------|-----------|-------------|---------|--------------------|

| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
|--------|---------------|---|----|-----|------|-----|-----|---|--|
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 |
| 1 | 1 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геофизическое обеспечение) | 2 | 2 | - | 30 | 34 | УК-1. 31 ПКС-1 31 ПКС-12 31 | Вопросы для письменного опроса |
| 2 | 2 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геологическое моделирование) | 2 | 2 | - | 30 | 34 | УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 У1 ПКС-12 В1 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 3 | 3 | ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Гидродинамическое моделирование) | 3 | 3 | - | 30 | 36 | УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 У1 ПКС-12 В1 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 4 | 4 | ПО для геонавигации в реальном времени | 3 | 3 | - | 30 | 36 | УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 У1 ПКС-12 В1 | Вопросы для письменного опроса, задания на практических занятиях |
| 5 | | Зачет | - | - | - | 4 | 4 | УК-1. 31 УК-1. У1 УК-1. В1 ПКС-1 31 ПКС-1 У1 ПКС-1 В1 ПКС-12 31 ПКС-12 У1 ПКС-14 В1 | Вопросы к зачету |
| Итого: | | | 10 | 10 | X | 124 | 144 | X | X |

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

Раздел 1. «ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геофизическое обеспечение)».

Основные задачи Геофизического обеспечения моделирования. Интерпретация опорных горизонтов и тектонических нарушений. Построение скоростной модели. Построение структурного каркаса 3Д модели. Хранение, обработка и интерпретация скважинных данных для построения петрофизической модели пластов. Выгрузка данных для

геологического моделирования. (Petrel, Geoframe, Paradigm, Open Works, Techlog, Geo Office Solver APM, Interactive Petrophysics и прочее)

Раздел 2. «ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Геологическое моделирование)».

Структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа. Литолого-фациальное моделирование. Моделирование и распространение фильтрационно-емкостных свойств пластов. Выгрузка данных для гидродинамического моделирования. (Petrel, IRAP RMS, TNAV – Geo, FloGrid и прочее).

Раздел 3. «ПО для геолого-гидродинамического моделирования (Гидродинамическое моделирование)».

Гидродинамические расчеты для получения добычи нефти воды газа и сопутствующих компонентов по скважинам нефтяных и газовых пластов. Настройка на историю работы исторического фонда добывающих и нагнетательных скважин. Расчет показателей работы добывающих и нагнетательных скважин в процессе разработки месторождения. Отчетность. (Eclipse, INTERSECT, TNAV, MORE, ТЕХСХЕМА и прочее)

Раздел 4. «ПО для геонавигации в реальном времени».

Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения. Загрузка цифровой исходной информации для построения модели проектируемой скважины. Моделирование структурно-тектонического каркаса при бурении скважины в онлайн режиме. Методы распространения основных контролируемых параметров при сопровождении бурения скважины (GR, Resistivity, Density, Images и др.) (Drilling Office и прочее)

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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 8 | 2 | - | Основные задачи Геофизического обеспечения моделирования. Интерпретация опорных горизонтов и тектонических нарушений. Построение скоростной модели. Построение структурного каркаса 3Д модели. Хранение, обработка и интерпретация скважинных данных для построения петрофизической модели пластов. Выгрузка данных для геологического моделирования. (Petrel, Geoframe, Paradigm, Open Works, Techlog, Geo Office Solver APM, Interactive Petrophysics и прочее) |
| 2 | 2 | 8 | 2 | - | Структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа. Литолого-фациальное моделирование. Моделирование и распространение фильтрационно-емкостных свойств пластов. Выгрузка данных для гидродинамического моделирования. (Petrel, IRAP RMS, TNAV – Geo, FloGrid и прочее) |
| 3 | 3 | 8 | 3 | - | Гидродинамические расчеты для получения добычи нефти воды газа и сопутствующих компонентов по |

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема лекции |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|--|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | | | | | скважинам нефтяных и газовых пластов. Настройка на историю работы исторического фонда добывающих и нагнетательных скважин. Расчет показателей работы добывающих и нагнетательных скважин в процессе разработки месторождения. Отчетность. (Eclipse, INTERSECT, TNAV, MORE, TEXСХЕМА и прочее) |
| 4 | 4 | 10 | 3 | - | Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения. Загрузка цифровой исходной информации для построения модели проектируемой скважины. Моделирование структурно-тектонического каркаса при бурении скважины в онлайн режиме. Методы распространения основных контролируемых параметров при сопровождении бурения скважины (GR, Resistivity, Density, Images и др.) (Drilling Office и прочее) |
| Итого: | | 34 | 10 | X | X |

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | 1 | 8 | 2 | - | Моделирование и распространение фильтрационно-емкостных свойств пластов |
| 2 | 2 | 8 | 2 | - | Расчет показателей работы добывающих и нагнетательных скважин в процессе разработки месторождения |
| 3 | 3 | 8 | 3 | - | Расчет плановой траектории будущей скважины |
| 4 | 4 | 10 | 3 | - | Моделирование структурно-тектонического каркаса при бурении скважины в онлайн режиме |
| Итого: | | 34 | 10 | X | X |

Лабораторные работы

Лабораторные работы учебным планом не предусмотрены

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема | Вид СРС |
|-------|--------------------------|-------------|-----|------|--|--------------------------------------|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | | |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | 1 | 12 | 30 | - | Структурное и тектоническое моделирование залежей нефти и газа. | Подготовка к письменному опросу |
| 2 | 2 | 15 | 30 | - | Гидродинамические расчеты для получения добычи нефти воды газа и сопутствующих | Подготовка к практическим занятиям и |

| | | | | | | |
|--------|-----|----|-----|---|--|--|
| | | | | | компонентов по скважинам нефтяных и газовых пластов | письменному опросу |
| 3 | 3 | 15 | 30 | - | Основные принципы геолого-пространственного проектирования скважин в процессе бурения. | Подготовка к практическим занятиям и письменному опросу |
| 4 | 4 | 15 | 30 | - | Основные принципы контроля проводки скважин в процессе бурения. | Подготовка к практическим занятиям, письменному опросу и к презентации доклада |
| 5 | 1-4 | 19 | 4 | - | - | Подготовка к зачету и аттестациям |
| Итого: | | 76 | 124 | X | X | X |

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

- визуализация учебного материала в PowerPoint в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- работа в малых группах (лабораторные занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные занятия)

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 | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| 1 текущая аттестация | | |
| 1.1 | Защита практических работ по разделам 1 и 2 | 7 |
| 1.2 | Письменный опрос по разделам 1 и 2 дисциплины | 15 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 22 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 2.1 | Защита практической работы по разделу 3 | 18 |
| 2.2 | Письменный опрос по разделу 3 дисциплины | 10 |

| № п/п | Виды мероприятий в рамках текущего контроля | Количество баллов |
|----------------------|---|-------------------|
| 1 | 2 | 3 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 28 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 3.1 | Защита практической работы по разделу 4 | 20 |
| 3.2 | Письменный опрос по разделу 4 дисциплины | 30 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 50 |
| | ВСЕГО | 100 |

9. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

9.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- ЭБС «Издательства Лань»;
- ЭБС «Электронного издательства ЮРАЙТ»;
- Собственная полнотекстовая база (ПБД) БИК ТИУ;
- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- ЭБС «IPRbooks»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО РГУ нефти и газа имени И.М.

Губкина;

- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГТУ (г. Ухта);
- ЭБС «Прспект»;
- ЭБС «Консультант студент»;

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

| 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) |
|--|---|--|
| | | |

| | | |
|---|---|---|
| Навигационные системы при бурении скважин | Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа; групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1302, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 1 шт. | 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 |
| | Практические занятия: Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (практические занятия); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации, №1302, Учебная мебель: столы, стулья. Моноблок - 1 шт., проектор - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт., проекционный экран - 1 шт. | 625039, Тюменская область, г.Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70 |

11. Методические указания по организации СРС

11.1. Методические указания по подготовке к лабораторным занятиям.

Навигационные системы при бурении скважин: методические указания к выполнению практических работ по дисциплине Навигационные системы при бурении скважин для обучающихся специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии всех форм обучения/сост. Водорезов Д.Д, Тюменский индустриальный университет.- Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020.-16 с

11.2. Методические указания по организации самостоятельной работы.

Навигационные системы при бурении скважин: метод. указ. к самостоятельным работам для студентов специальности 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии «Навигационные системы при бурении скважин»/ сост Д.Д. Водорезов; Тюменский индустриальный университет.– Тюмень: Издательский центр БИК ТИУ, 2020.– 22 с.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина Навигационные системы при бурении скважин

Код, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологии

Направленность «Технология бурения нефтяных и газовых скважин»

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|--|--|---|--|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| УК-1. Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий | Знает проблемную ситуацию или задачу (31) | Не знает проблемную ситуацию или задачу | Демонстрирует отдельные знания проблемной ситуации или задачи | Демонстрирует достаточные знания проблемной ситуации или задачи | Демонстрирует исчерпывающие знания проблемной ситуации или задачи |
| | Умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи (У1) | Не умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи | Умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи, допуская значительные неточности | Умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи, допуская незначительные неточности | В совершенстве умеет выделять базовые составляющие ситуации или задачи |
| | Владеет различными вариантами решения проблемной ситуации (В1) | Не владеет различными вариантами решения проблемной ситуации | Владеет различными вариантами решения проблемной ситуации, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет различными вариантами решения проблемной ситуации, допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет различными вариантами решения проблемной ситуации |
| | Знает последствия возможных решений задач (32) | Не знает последствия возможных решений задач | Демонстрирует отдельные знания последствий возможных решений задач | Демонстрирует достаточные знания последствий возможных решений задач | Демонстрирует исчерпывающие знания последствий возможных решений задач |
| | Умеет определять практические последствия возможных решений (У2) | Не определять практические последствия возможных решений | Умеет определять практические последствия возможных решений, допуская значительные неточности | Умеет находить и определять практические последствия возможных решений, допуская незначительные неточности | В совершенстве умеет определять практические последствия возможных решений |
| | Владеет оценкой последствий возможных решений задач (В2) | Не владеет оценкой последствий возможных решений задач | Владеет оценкой последствий возможных решений задач, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет оценкой последствий возможных решений задач, допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет оценкой последствий возможных решений задач |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|---|---|--|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Знает перечень информации для анализа проблемных ситуаций (З3) | Не знает перечень информации для анализа проблемных ситуаций | Демонстрирует отдельные знания проблемной ситуации или задачи | Демонстрирует достаточные знания проблемной ситуации или задачи | Демонстрирует исчерпывающие знания проблемной ситуации или задачи |
| | Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций (У3) | Не умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций | Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций, допуская значительные неточности | Умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций, допуская незначительные неточности | В совершенстве умеет систематизировать информацию для анализа проблемных ситуаций |
| | Владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач (В3) | Не владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач | Владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, допуская ряд ошибок | Хорошо владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач, допуская незначительные ошибки | В совершенстве владеет выработкой стратегии действий для построения алгоритмов решения поставленных задач |
| ПКС-1. Способность осуществлять и корректировать технологические процессы нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий (З4) | Не знает основные производственные процессы, представляющие единую цепочку нефтегазовых технологий | Демонстрирует отдельные знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | Обладает полными знаниями основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | Демонстрирует исчерпывающие знания основных производственных процессов, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий |
| | Умеет использовать представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий (У4) | Не умеет использовать представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | Демонстрирует слабое умение использовать представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | Обладает достаточным умением использовать представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий | Умеет использовать представление об основных производственных процессах, представляющих единую цепочку нефтегазовых технологий |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|---|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Владеет навыками комбинаций производственных процессов, при этом не нарушая единую цепочку технологий (B4) | Не владеет навыками комбинаций производственных процессов, при этом не нарушая единую цепочку технологий | Слабо владеет навыками комбинаций производственных процессов, при этом не нарушая единую цепочку технологий | Демонстрирует достаточное владение навыками комбинаций производственных процессов, при этом не нарушая единую цепочку технологий | Владеет навыками комбинаций производственных процессов, при этом не нарушая единую цепочку технологий |
| | Знает технологические процессы (35) | Не знает технологические процессы | Демонстрирует отдельные знания технологических процессов | Обладает полными знаниями технологических процессов | Демонстрирует исчерпывающие знания технологических процессов |
| | Умеет работать в команде с сервисными компаниями (У5) | Не умеет работать в команде с сервисными компаниями | Демонстрирует слабое умение работать в команде с сервисными компаниями | Обладает достаточным умением работать в команде с сервисными компаниями | Умеет работать в команде с сервисными компаниями |
| | Владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации (B5) | Не владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации | Слабо владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации | Демонстрирует достаточное владение навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации | Владеет навыками корректировки технологических процессов с учетом реальной ситуации |
| | Знает производственные процессы (36) | Не знает производственные процессы | Демонстрирует отдельные знания производственных процессов | Обладает полными знаниями производственных процессов | Демонстрирует исчерпывающие знания производственных процессов |
| | Умеет применять современное оборудование и материалы (У6) | Не умеет применять современное оборудование и материалы | Демонстрирует слабое умение применять современное оборудование и материалы | Обладает достаточным умением применять современное оборудование и материалы | Умеет применять современное оборудование и материалы |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|---|--|---|--|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Владеет навыками руководства производственными процессами (B6) | Не владеет навыками руководства производственными процессами | Слабо владеет навыками руководства производственными процессами | Демонстрирует достаточное владение навыками руководства производственными процессами | Владеет навыками руководства производственными процессами |
| ПКС-12. Способность выполнять работы по проектированию технологических процессов нефтегазового производства в соответствии с выбранной сферой профессиональной деятельности | Знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые при цементировании обсадных колонн (37) | Не знает технику и технологию проведения проектирования технологических процессов, технологические комплексы, используемые при цементировании обсадных колонн | Демонстрирует отдельные знания техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при цементировании обсадных колонн | Обладает полными знаниями техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при цементировании обсадных колонн | Демонстрирует исчерпывающие знания техники и технологии проведения проектирования технологических процессов, технологических комплексов, используемых при цементировании обсадных колонн |
| | Умеет использовать технику и технологии при проектировании (У7) | Не умеет использовать технику и технологии при проектировании | Демонстрирует слабое умение использовать технику и технологии при проектировании | Обладает умением средней степени использовать технику и технологии при проектировании | Умеет использовать технику и технологии при проектировании |
| | Владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. (B7) | Не владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. | Слабо владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. | Демонстрирует достаточное владение навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. | Владеет навыками использования техники и технологий в системах диспетчерского управления, геолого-технического контроля и т.д. |
| | Знает стандартные программные средства при проектировании цементаж на скважине (38) | Не знает стандартные программные средства при проектировании цементаж на скважине | Демонстрирует отдельные знания стандартных программных средств при проектировании цементаж на скважине | Обладает полными знаниями стандартных программных средств при проектировании цементаж на скважине | Демонстрирует исчерпывающие знания стандартных программных средств при проектировании цементаж на скважине |

| Код компетенции | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|--|---|--|---|
| | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| | Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементата на скважине (У8) | Не умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементата на скважине | Демонстрирует слабое умение анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементата на скважине | Обладает умением средней степени анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементата на скважине | Умеет анализировать и обобщать опыт разработки технических и технологических проектов, использовать стандартные программные средства при проектировании цементата на скважине |
| | Владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементата на скважине (В8) | Не владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементата на скважине | Слабо владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементата на скважине | Демонстрирует достаточное владение навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементата на скважине | Владеет навыками использования стандартных программных средств при проектировании цементата на скважине |
| | Знает разделы технических и технологических проектов (З9) | Не знает разделы технических и технологических проектов | Демонстрирует отдельные знания разделов технических и технологических проектов | Обладает полными знаниями разделов технических и технологических проектов | Демонстрирует исчерпывающие знания разделов технических и технологических проектов |
| | Умеет использовать технические средства при проектировании (У9) | Не умеет использовать технические средства при проектировании | Демонстрирует слабое умение использовать технические средства при проектировании | Обладает умением средней степени использовать технические средства при проектировании | Умеет использовать технические средства при проектировании |
| | Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины (В9) | Не владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины | Слабо владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины | Демонстрирует достаточное владение навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины | Владеет навыками проектирования отдельных разделов технических и технологических проектов на строительство скважины |

КАРТА

обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина Навигационные системы при бурении скважинКод, специальность 21.05.06 Нефтегазовая техника и технологииНаправленность «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 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 |
| 1 | Овчинников В.П., Двойников М.В., Герасимов Г.Т., Иванцов А.Ю. Технологии и технологические средства бурения искривленных скважин: Учебное пособие-Тюмень: Изд-во «Экспресс». 2011 – 152с | 10 | 30 | 100 | + |
| 2 | Гречин Е.Г., Овчинников В.П., Будько А.В. Теория и практика работы неориентируемых компоновок низа бурильной колонны: Учебное пособие – Тюмень: Изд-во «Экспресс».2011 – 176с | 15 | 30 | 100 | - |
| 3 | Теория и практика повышения эффективности работы, надежности шарошечных долот [Текст]: учебное пособие для магистрантов подготовки направления 21.04.01 "Нефтегазовое дело" всех форм обучения / Н. Н. Закиров, Ж. С. Попова; ТИУ. - Тюмень: ТИУ, 2017. - 118 с | 150 | 30 | 100 | - |
| 4 | Технология бурения нефтяных и газовых скважин [Текст]: учебник для студентов вузов, обучающихся по специальности "Бурение нефтяных и газовых скважин" направления подготовки дипломированных специалистов "Нефтегазовое дело"/А. Н. Попов [и др.]; под общ. ред. А. И. Спивака. - 2-е изд., испр. и доп. - М. : Недра, 2004. - 510 с. | 124 | 30 | 100 | - |