

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клементьев Юрий Сергеевич
Должность: и.о. ректора
Дата подписания: 24.04.2024 16:21:50
Уникальный программный ключ:
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2558d7400d1

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

УТВЕРЖДАЮ

«_____» _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

дисциплина: Практический курс по разработке в РН-КИН

направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

направленность (профиль): Цифровые технологии в нефтегазовом деле

форма обучения: очная

Рабочая программа рассмотрена
на заседании базовой кафедры ООО «ТННЦ»

Протокол № _____ от «_____» _____ 20__ г.

1. Цели и задачи освоения дисциплины

Цель дисциплины: формирование навыков проектирования и управления разработкой нефтегазовых месторождений с применением наукоемкого программного обеспечения РН-КИН.

Задачи дисциплины:

- Изучение структуры единой базы данных геологии, добычи, исследований скважин, геолого-технических мероприятий;
- Получение навыков анализа результатов работы скважин и воздействия их на залежи;
- Получение практических навыков анализа выработки запасов;
- Получение практических навыков анализа эффективности системы поддержания пластового давления;
- Получение практических навыков оценки выработки запасов;
- Получение практических навыков подбора и оценки эффективности геолого-технических мероприятий;
- Получение навыков прогнозировать основные показатели разработки.

2. Место дисциплины в структуре ОПОП ВО

Дисциплина относится к факультативным дисциплинам учебного плана.

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

Знание: теоретических основ процессов и систем разработки нефтяных залежей, методов расчета при анализе разработки нефтяных месторождений и прогнозе технологических параметров.

Умения: анализировать результаты работы скважин и воздействия их на залежи, планировать методы увеличения нефтеотдачи и геолого-технические мероприятия, оценивать их эффективность; пользоваться научной и справочной литературой по теме курса.

Владение: программным комплексом РН-КИН для решения производственных задач.

Содержание дисциплины является логическим продолжением содержания дисциплин: «Геология нефти и газа», «Разработка нефтяных и газовых месторождений с применением цифровых технологий», «Интерпретация результатов гидродинамических исследования скважин», «Инжиниринг добычи нефти» и служит основой для освоения дисциплин: «Проектирование разработки месторождений углеводородов», «Современные методы увеличения нефтеотдачи», производственной практики «Научно-исследовательская работа», написания выпускной квалификационной работы (магистерской диссертации).

3. Результаты обучения по дисциплине

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 3.1

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| ПКС-2 Способен проводить анализ и обобщение научно-технической информации по теме | ПКС-2.1 Анализирует предоставляемую в рамках отчетности информацию | Знать 31: основные технические термины для получения информации из профессионально ориентированной литературы |
| | | Уметь У1: выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы |
| | | Владеть В1: навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений |
| | ПКС-2.2 | Знать 32: перечень исходных данных необходимых для анализа |

| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
|--|---|---|
| исследования, осуществлять выбор методик и средств решения задачи, проводить патентные исследования с целью обеспечения патентной чистоты новых разработок | Обработывает полученные в ходе эксперимента данные | разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки |
| | | Уметь У2: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ |
| | ПКС -2.3 Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи | Владеть В2: навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач |
| | | Знать З3: методы оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений |
| ПКС-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать данные и делать вывод | ПКС-3.1 Исследует технологические процессы при освоении месторождений | Уметь У3: анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья |
| | | Владеть В3: инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений |
| | ПКС-3.2 Интерпретирует результаты экспериментальных исследований | Знать З4: процессы и системы разработки месторождений |
| | | Уметь У4: анализировать технологические показатели разработки месторождений |
| | | Владеть В4: инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений |
| | | Знать З5: принципы и особенности формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации |
| ПКС-3.3 Проводит оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. | Уметь У5: прогнозировать значения основных показателей разработки | |
| | Владеть В5: навыками выбора рекомендуемого варианта разработки | |
| ПКС-4 Способен использовать профессиональные программные комплексы в области математического и физического моделирования технологических процессов и объектов | ПКС-4.1 Пользуется специализированными программными продуктами | Знать З6: существующие технологии для повышения эффективности разработки месторождений |
| | | Уметь У6: оценивать эффективность существующих технологий |
| | | Владеть В6: навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий |
| | ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе | Знать З7: специализированные программные комплексы |
| | | Уметь У7: применять специализированное программное обеспечение РН-КИН |
| | | Владеть В7: навыками применения специализированного программного обеспечения РН-КИН для решения профессиональных задач |
| | ПКС-4.3 Работает с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирова- | Знать З8: алгоритмы обработки геолого-промысловой информации |
| | | Уметь У8: применять методы обработки геолого-промысловой информации |
| | | Владеть В8: навыками обработки геолого-промысловой информации с применением программного обеспечения РН-КИН |
| ПКС-4.3 Работает с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирова- | Знать З9: основные технологические процессы и технологии, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | |
| | Уметь У9: использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | |

| | | |
|--------------------------------|---|---|
| Код и наименование компетенции | Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК) | Код и наименование результата обучения по дисциплине |
| | ние основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений | Владеть В9: навыками работы с пакетами программ для анализа и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений |

4. Объем дисциплины

Общий объем дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов.

Таблица 4.1

| Форма обучения | Курс/ семестр | Аудиторные занятия / контактная работа, час. | | | Контроль, час. | Самостоятельная работа, час. | Форма промежуточной аттестации |
|----------------|---------------|--|----------------------|----------------------|----------------|------------------------------|--------------------------------|
| | | Лекции | Практические занятия | Лабораторные занятия | | | |
| очная | 1/2 | - | 32 | - | - | 4 | зачет |

5. Структура и содержание дисциплины

5.1. Структура дисциплины

очная форма обучения (ОФО)

Таблица 5.1

| № п/п | Структура дисциплины | | Аудиторные занятия, час. | | | СРС, час. | Всего, час. | Код ИДК | Оценочные средства |
|--------|----------------------|----------------------|--------------------------|-----|------|-----------|-------------|---|---------------------------------|
| | Номер раздела | Наименование раздела | Л. | Пр. | Лаб. | | | | |
| 1 | 1 | Интерфейс РН-КИН | - | 1 | - | 1 | 2 | ПКС-2.1 | Типовые задачи для 1 аттестации |
| 2 | 2 | Работа со скважинами | - | 2 | - | - | 2 | ПКС-2.1, ПКС-2.2 | |
| 3 | 3 | Работа с контурами | - | 1 | - | 1 | 2 | ПКС-2.1, ПКС-2.2 | |
| 4 | 4 | Работа с данными | - | 2 | - | 1 | 3 | ПКС-2.1, ПКС-2.2 | |
| 5 | 5 | Работа с сетками | - | 4 | - | - | 4 | ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3 | Типовые задачи для 2 аттестации |
| 6 | 6 | Проектные скважины | - | 2 | - | 1 | 3 | ПКС-2.1, ПКС-2.2 | Типовые задачи для 3 аттестации |
| 7 | 7 | Информативные модули | - | 20 | - | - | 20 | ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3 | |
| 8 | Зачет | | - | - | - | - | - | ПКС-2.1, ПКС-2.2, ПКС-2.3, ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3 | |
| Итого: | | | - | 32 | - | 4 | 36 | Х | Х |

заочная форма обучения (ЗФО)

Не реализуется.

очно-заочная форма обучения (ОЗФО)

Не реализуется.

5.2. Содержание дисциплины.

5.2.1. Содержание разделов дисциплины (дидактические единицы).

РАЗДЕЛ 1. «Интерфейс ПО РН-КИН»

- Подключение к базе данных;
- Настройки РН-КИН.

РАЗДЕЛ 2. «Работа со скважинами»

- Работа со скважинами;
- Редактирование значка скважины;
- Функции, используемые при работе со скважинами;
- Редактирование слоя скважин;
- Поиск скважин;
- Вставка слоя скважин на карту.

РАЗДЕЛ 3. «Работа с контурами»

- Построение пользовательского контура;
- Редактирование контуров.

РАЗДЕЛ 4. «Работа с данными»

- Таблицы;
- Статистика по фонду скважин.

РАЗДЕЛ 5. «Работа с сетками»

- Карты текущих отборов;
- Загрузка и построение карт;
- Настройки режимов отображения карт;
- Калькулятор;
- Бланкование;
- Построение и редактирование изолиний;
- Карты по пользовательским данным;
- Запасы по контуру.

РАЗДЕЛ 6. «Проектные скважины»

- Загрузка проектных скважин из базы;
- Добавление проектных скважин;
- Импорт/экспорт проектных скважин.

РАЗДЕЛ 7. «Информативные модули»

- Модуль «Графики»;
- Модули «ГИС» и «МЭР»;
- Модули «Техрежим» и «ГТМ»;
- Модули «ГДИС» и «Оценка эффективности ГТМ»;
- Модули «ПГИ» и «Опробования скважин»;
- Модуль «Запасы»;
- Модуль «Целевой КИН»;
- Модуль «Оценка запасов»;
- Анализ ГТМ;
- Анализ ГТМ и Графики темпов падения.

5.2.2. Содержание дисциплины по видам учебных занятий.

Лекционных занятий

Лекционные занятия учебным планом не предусмотрены.

Практические занятия

Таблица 5.2.2

| № п/п | Номер раздела дисциплины | Объем, час. | | | Тема практического занятия |
|--------|--------------------------|-------------|-----|------|---|
| | | ОФО | ЗФО | ОЗФО | |
| 1 | 1-4 | 6 | - | - | Знакомство с интерфейсом программного комплекса РН КИН. Анализ и подготовка исходных данных для создания проекта в программном комплексе РН КИН. Работа со скважинами, контурами и данными. |
| 2 | 5-6 | 6 | - | - | Работа с сетками и проектными скважинами. |
| 3 | 7 | 4 | - | - | Эффективное использование информативных модулей Графика, ГИС, МЭР, Техрежим, ГТМ, ГДИС, ПГИ |
| 4 | 7 | 2 | - | - | Оценка запасов по скважине, по контуру |
| 5 | 7 | 2 | - | - | Оценка прогнозного КИН и анализ выработки запасов |
| 6 | 7 | 4 | - | - | Анализ базовой добычи нефти. Факторный анализ |
| 7 | 7 | 6 | - | - | Анализ ТРЭЗ. Регулирование ППД, ГТМ на нагнетательном фонде |
| 8 | 7 | 2 | - | - | Подбор ГТМ |
| 9 | 7 | 4 | - | - | Анализ эффективности ГТМ |
| Итого: | | 36 | X | 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 | 1,3,4,6 | 4 | - | - | Интерфейс РН-КИН, работа с контурами, работа с данными, проектные скважины | Изучение теоретического материала по разделу |
| 2 | 1-7 | - | - | - | - | Подготовка к зачету |
| Итого: | | 4 | X | X | X | X |

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

- визуализация учебного материала в формате PDF, Microsoft Office в диалоговом режиме (лекционные занятия);
- практические занятия в программном комплексе Microsoft Excel, РН-КИН;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (практические занятия);
- защита индивидуальных работ.

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 текущая аттестация | | |
| 1.1 | Решение типовых задач для 1 аттестации | 20 |
| | ИТОГО за первую текущую аттестацию | 20 |
| 2 текущая аттестация | | |
| 2.1 | Решение типовых задач для 2 аттестации | 20 |
| | ИТОГО за вторую текущую аттестацию | 20 |
| 3 текущая аттестация | | |
| 3.1 | Решение типовых задач для 3 аттестации | 60 |
| | ИТОГО за третью текущую аттестацию | 60 |
| | 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

- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВО ТИУ (г. Тюмень);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);
- Научно-техническая библиотека ООО «ТННЦ» (г. Тюмень).

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

1. Microsoft Office;
2. Windows 8
3. РН-КИН.

10. Материально-техническое обеспечение дисциплины

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

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 | Практический курс по разработке в РН-КИН | <p>Лекционные занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации.</p> <p>Оснащенность:</p> <p>Учебная мебель: столы, стулья, проектор мультимедийный, экран проекционный, моноблок, документ-камера, акустическая система (колонки).</p> | 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 624 |
| | | <p>Практические занятия:</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических и лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс).</p> <p>Оснащенность: столы, стулья. Проектор мультимедийный - 1 шт., компьютеры - 15 шт., интерактивная доска - 1 шт., акустическая система (колонки) - 2 шт.</p> | 625039, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте, д. 70, ауд. 504 |

11. Методические указания по организации СРС**11.1 Методические указания по подготовке к практическим занятиям.**

Работа обучающегося на практических занятиях включает в себя получение практических навыков по сбору и обработке геологической информации о месторождении и технологических показателей работы скважин; анализу и контролю оптимальных режимов разработки и эксплуатации скважин; выдаче рекомендаций при проектировании, анализе и регулировании разработки нефтяных и газовых месторождений, а также применение методов и методик расчета и прогнозирования параметров и показателей процесса разработки.

11.2 Методические указания по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающегося включает в себя: подготовку к экзаменационным вопросам по темам, вынесенным на самостоятельное изучение. Рекомендуемая литература сообщается преподавателем на занятиях.

Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания

Дисциплина: Практический курс по разработке в РН-КИН

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Цифровые технологии в нефтегазовом деле

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|---|---|---|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-2 | ПКС-2.1 Анализирует предоставляемую в рамках отчетности информацию | Знать З1: основные технические термины для получения информации из профессионально ориентированной литературы | Не способен определить основные технические термины для получения информации из профессионально ориентированной литературы | Демонстрирует отдельные знания основных технических терминов для получения информации из профессионально ориентированной литературы | Демонстрирует достаточные знания основных технических терминов для получения информации из профессионально ориентированной литературы | Демонстрирует исчерпывающие знания основных технических терминов для получения информации из профессионально ориентированной литературы |
| | | Уметь У1: выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы | Не умеет выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы | Умеет выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы | В совершенстве умеет выделять подобные примеры, сравнивать проектные и реализуемые решения в зависимости от степени проработанности проблемы |
| | | Владеть В1: навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений | Не владеет навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений | Владеет навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений | Хорошо владеет навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений | В совершенстве владеет навыками работы со специальной литературой по теоретическим, методическим и алгоритмическим основам разработки месторождений |
| | ПКС-2.2 Обрабатывает полученные в ходе эксперимента данные | Знать З2: перечень исходных данных необходимых для анализа разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки | Не способен определить перечень исходных данных необходимых для анализа разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки | Демонстрирует отдельные знания перечня исходных данных необходимых для анализа разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки | Демонстрирует достаточные знания перечня исходных данных необходимых для анализа разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки | Демонстрирует исчерпывающие знания перечня исходных данных необходимых для анализа разработки нефтяных месторождений и прогнозирования основных показателей разработки |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|--|---|---|--|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Уметь У2: осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ | Не умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ | Умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ | В совершенстве умеет осуществлять сбор, обработку, анализ и систематизацию информации по области выполнения работ |
| | | Владеть В2: навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач | Не владеет навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач | Владеет навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач | Хорошо владеет навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач | В совершенстве навыками использования современных информационных технологий для поиска, сбора, систематизации, обработки и интерпретации информации, необходимой для решения поставленных задач |
| | ПКС -2.3 Осуществляет выбор методик и средств решения поставленной задачи | Знать З3: методы оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений | Не способен определить методы оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений | Демонстрирует отдельные знания методов оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений | Демонстрирует достаточные знания методов оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений | Демонстрирует исчерпывающие знания методов оценки начальных извлекаемых запасов в теории разработки нефтяных месторождений |
| | | Уметь У3: анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья | Не умеет анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья | Умеет анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья | В совершенстве умеет анализировать исходную информацию и выдавать рекомендации при анализе разработки месторождений углеводородного сырья |
| | | Владеть В3: инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений | Не владеет инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений | Владеет инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений | Хорошо владеет инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений | В совершенстве владеет инструментами для подготовки материалов при анализе разработки месторождений |
| | ПКС-3 | ПКС-3.1 Исследует технологические процессы при | Знать З4: процессы и системы разработки месторождений | Не способен определить процессы и системы разработки месторождений | Демонстрирует отдельные знания по процессам и системам разработки месторождений | Демонстрирует достаточные знания по процессам и системам разработки месторождений |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|--|---|--|--|--|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | освоении месторождений | Уметь У4: анализировать технологические показатели разработки месторождений | Не умеет анализировать технологические показатели разработки месторождений | Умеет анализировать технологические показатели разработки месторождений, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет анализировать технологические показатели разработки месторождений | В совершенстве умеет анализировать технологические показатели разработки месторождений |
| | | Владеть В4: инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений | Не владеет инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений | Владеет инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений | Хорошо владеет инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений | В совершенстве владеет инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений |
| | ПКС-3.2 Интерпретирует результатов экспериментальных исследований | Знать З5: принципы и особенности формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации | Не способен определить принципы и особенности формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации | Демонстрирует отдельные знания принципов и особенностей формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации | Демонстрирует достаточные знания принципов и особенностей формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации | Демонстрирует исчерпывающие знания принципов и особенностей формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации |
| | | Уметь У5: прогнозировать значения основных показателей разработки | Не умеет прогнозировать значения основных показателей разработки | Умеет прогнозировать значения основных показателей разработки, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет прогнозировать значения основных показателей разработки | В совершенстве умеет прогнозировать значения основных показателей разработки |
| | | Владеть В5: навыками выбора рекомендуемого варианта разработки | Не владеет навыками выбора рекомендуемого варианта разработки | Владеет навыками выбора рекомендуемого варианта разработки | Хорошо владеет навыками выбора рекомендуемого варианта разработки | В совершенстве владеет навыками выбора рекомендуемого варианта разработки |
| | ПКС-3.3 Проводит оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др. | Знать З6: существующие технологии для повышения эффективности разработки месторождений | Не способен определить существующие технологии для повышения эффективности разработки месторождений | Демонстрирует отдельные знания по существующим технологиям для повышения эффективности разработки месторождений | Демонстрирует достаточные знания по существующим технологиям для повышения эффективности разработки месторождений | Демонстрирует исчерпывающие знания по существующим технологиям для повышения эффективности разработки месторождений |
| Уметь У6: оценивать эффективность существующих технологий | | Не умеет оценивать эффективность существующих технологий | Умеет оценивать эффективность существующих технологий, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет оценивать эффективность существующих технологий | В совершенстве умеет оценивать эффективность существующих технологий | |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|-----------------|---|--|--|---|--|--|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| | | Владеть В6: навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий | Не владеет навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий | Владеет навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий | Хорошо владеет навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий | В совершенстве владеет навыками применения программных продуктов, используемых для проведения оценки эффективности существующих технологий |
| ПКС-4 | ПКС-4.1 Пользуется специализированными программными продуктами | Знать 37: специализированные программные комплексы | Не знает специализированные программные комплексы | Демонстрирует отдельные знания по специализированным программным комплексам | Демонстрирует достаточные знания по специализированным программным комплексам | Демонстрирует исчерпывающие знания по специализированным программным комплексам |
| | | Уметь У7: применять специализированное программное обеспечение РН-КИН | Не умеет применять специализированное программное обеспечение РН-КИН | Умеет применять специализированное программное обеспечение РН-КИН, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет применять специализированное программное обеспечение РН-КИН | В совершенстве умеет применять специализированное программное обеспечение РН-КИН |
| | | Владеть В7: навыками применения специализированного программного обеспечения РН-КИН для решения профессиональных задач | Не владеет навыками применения специализированного программного обеспечения РН-КИН для решения профессиональных задач | Владеет навыками применения специализированного программного обеспечения РН-КИН для решения профессиональных задач | Хорошо владеет навыками применения специализированного программного обеспечения РН-КИН для решения профессиональных задач | В совершенстве владеет навыками применения специализированного программного обеспечения РН-КИН для решения профессиональных задач |
| | ПКС-4.2 Разрабатывает физические, математические и компьютерные модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессу освоения месторождений, в том числе на континентальном шельфе | Знать 38: алгоритмы обработки геолого-промысловой информации | Не способен назвать алгоритмы обработки геолого-промысловой информации | Демонстрирует отдельные знания алгоритмов обработки геолого-промысловой информации | Демонстрирует достаточные знания алгоритмов обработки геолого-промысловой информации | Демонстрирует исчерпывающие знания алгоритмов обработки геолого-промысловой информации |
| | | Уметь У8: применять методы обработки геолого-промысловой информации | Не умеет применять методы обработки геолого-промысловой информации | Умеет применять методы обработки геолого-промысловой информации, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет применять методы обработки геолого-промысловой информации | В совершенстве умеет применять методы обработки геолого-промысловой информации |
| | | Владеть В8: навыками обработки геолого-промысловой информации с применением программного обеспечения РН-КИН | Не владеет навыками обработки геолого-промысловой информации с применением программного обеспечения РН-КИН | Владеет навыками обработки геолого-промысловой информации с применением программного обеспечения РН-КИН | Хорошо владеет навыками обработки геолого-промысловой информации с применением программного обеспечения РН-КИН | В совершенстве владеет навыками обработки геолого-промысловой информации с применением программного обеспечения РН-КИН |

| Код компетенции | Код, наименование ИДК | Код и наименование результата обучения по дисциплине | Критерии оценивания результатов обучения | | | |
|---|-----------------------|---|---|---|---|---|
| | | | 1-2 | 3 | 4 | 5 |
| ПКС-4.3 Работает с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений | | Знать З9: основные технологические процессы и технологии, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | Не знает основные технологические процессы и технологии, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | Демонстрирует отдельные знания основных технологических процессов и технологиях, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | Демонстрирует достаточные знания основных технологических процессов и технологиях, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | Демонстрирует исчерпывающие знания основных технологических процессов и технологиях, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений |
| | | Уметь У9: использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | Не умеет использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | Умеет использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений, допуская значительные неточности и погрешности | Умеет использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений | В совершенстве умеет использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений |
| | | Владеть В9: навыками работы с пакетами программ для анализа и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений | Не владеет навыками работы с пакетами программ для анализа и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений | Владеет навыками работы с пакетами программ для анализа и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений | Хорошо владеет навыками работы с пакетами программ для анализа и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений | В совершенстве владеет навыками работы с пакетами программ для анализа и проектирования разработки нефтяных и газовых месторождений |

КАРТА обеспеченности дисциплины учебной и учебно-методической литературой

Дисциплина: Практический курс по разработке в РН-КИН

Код, направление подготовки: 21.04.01 Нефтегазовое дело

Направленность (профиль): Цифровые технологии в нефтегазовом деле

| № 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 | Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири : научное издание. Кн. 1. Проектирование разработки / Ю. Е. Батурич ; ТИУ. – Тюмень : ТИУ, 2016. – 151 с. – Текст : непосредственный. | 14 | 20 | 100 | + |
| 2 | Практическое руководство инженера-разработчика пласта: монография / Д.С. Смирнов, Д.В. Грандов и др. – Тюмень : Тюменский нефтяной научный центр, 2022. – 712 с. – ИПЦ "Экспресс". – Текст : непосредственный. | ЭР | 20 | 100 | + |
| 3 | Руководство пользователя информационной системы «Комплекс инструментов для нефтяного инжиниринга» : инструкция / ПАО «НК «РОС-НЕФТЬ». – Москва, 2020. – Текст : непосредственный. | ЭР | 20 | 100 | + |

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>