

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Клементьев Юрий Сергеевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 30.06.2026 17:00:32
Уникальный программный ключ:
3beb265d5d589e7ff4c954946f3ad99a1e70ac12

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

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 «РН-ГИР»

Протокол № 4 от 27 апреля 2026 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-3 Способен планировать и проводить аналитические, имитационные и экспериментальные исследования,	ПКС-3.1 Исследует технологические процессы при освоении месторождений	Знать ПКС-3.1-З1: процессы и системы разработки месторождений
		Уметь ПКС-3.1-У1: анализировать технологические показатели разработки месторождений
	ПКС-3.2 Интерпретирует ре-	Владеть ПКС-3.1-В1: инструментами анализа технологических показателей разработки месторождений
		Знать ПКС-3.2-З1: принципы и особенности формирования вариантов разработки для проведения пробной и промышленной эксплуатации

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по дисциплине
критически оценивать данные и делать вывод	результатов экспериментальных исследований	Уметь ПКС-3.2-У1: прогнозировать значения основных показателей разработки
		Владеть ПКС-3.2-В1: навыками выбора рекомендуемого варианта разработки
	ПКС-3.3 Проводит оценку эффективности существующих технологических процессов, проектов и др.	Знать ПКС-3.3-З1: существующие технологии для повышения эффективности разработки месторождений
		Уметь ПКС-3.3-У1: оценивать эффективность существующих технологий
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 ПКС-4.1-З1: специализированные программные комплексы
		Уметь ПКС-4.1-У1: применять специализированное программное обеспечение РН-КИН
		Владеть ПКС-4.1-В1: 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 ПКС-4.2-З1: алгоритмы обработки геолого-промышленной информации
		Уметь ПКС-4.2-У1: применять методы обработки геолого-промышленной информации
		Владеть ПКС-4.2-В1: навыками обработки геолого-промышленной информации с применением программного обеспечения РН-КИН
	ПКС-4.3 Работает с пакетами программ, позволяющих проводить математическое моделирование основных технологических процессов и технологий, применяемых при освоении месторождений	Знать ПКС-4.3-З1: основные технологические процессы и технологии, применяемых при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений
		Уметь ПКС-4.3-У1: использовать алгоритмы при анализе и проектировании разработки нефтяных и газовых месторождений
		Владеть ПКС-4.3-В1: 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-3.1, ПКС-3.2,	Типовые задачи для 1 аттестации
2	2	Работа со скважинами	-	-	2	-	2	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	
3	3	Работа с контурами	-	-	1	1	2	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	
4	4	Работа с данными	-	-	2	-	2	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	
5	5	Работа с сетками	-	-	4	-	4	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	-	2	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	
7	7	Информативные модули	-	-	20	-	20	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Типовые задачи для 3 аттестации
8	Зачет		-	-	-	2	2	ПКС-3.1, ПКС-3.2, ПКС-3.3, ПКС-4.1, ПКС-4.2, ПКС-4.3	Вопросы к зачету
Итого:			-	-	32	4	36	X	X

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

Практические занятия учебным планом не предусмотрены.

Лабораторные работы

Таблица 5.2.2

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторных работ
		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

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема лабораторных работ
		ОФО	ЗФО	ОЗФО	
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:		32	X	X	X

Самостоятельная работа студента

Таблица 5.2.3

№ п/п	Номер раздела дисциплины	Объем, час.			Тема	Вид СРС
		ОФО	ЗФО	ОЗФО		
1	1,3	2	-	-	Интерфейс РН-КИН, работа с контурами, работа с данными, проектные скважины	Изучение теоретического материала по разделу
2	1-7	2	-	-	-	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);
- лабораторные работы в программном комплексе Microsoft Excel, РН-КИН;
- работа в малых группах (практические занятия);
- разбор практических ситуаций (лабораторные работы);
- 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. 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 1.

9.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы

- Научная электронная библиотека «eLIBRARY.RU»;
- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ (г. Тюмень);
- Научно-техническая библиотека ФГБОУ ВПО УГНТУ (г. Уфа);

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.

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	Практический курс по разработке в РН-КИН	<p>Лекционные занятия: Учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации. Оснащенность: 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: Учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа (практических и лабораторных занятий); групповых и индивидуальных консультаций; текущего контроля и промежуточной аттестации (компьютерный класс). 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. 615

11. Методические указания по организации СРС

11.1 Методические указания по подготовке к выполнению лабораторных работ.

Работа обучающегося при выполнении лабораторных работ 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 зачету по темам, вынесенным на самостоятельное изучение. Рекомендуемая литература сообщается преподавателем на занятиях.

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	Батурин, Юрий Ефремович. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири : научное издание. Кн. 1. Проектирование разработки / Ю. Е. Батурин ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 151 с. : табл., рис. - URL: https://e.lanbook.com/book/88564 .	14+ЭР	20	100	+
2	Батурин, Юрий Ефремович. Проектирование и разработка нефтяных и газонефтяных месторождений Западной Сибири : научное издание. Кн. 2. Разработка месторождений / Ю. Е. Батурин ; ТИУ. - Электрон.текстовые дан. - Тюмень : ТИУ, 2016. - 205 с. : табл., рис. - URL: https://e.lanbook.com/book/88566 .	14+ЭР	20	100	+

*ЭР – электронный ресурс доступный через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <https://jirbis.tyuiu.ru>