

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Чанышева Оксана Анатольевна
Должность: Директор
Дата подписания: 06.10.2026 09:29:00
Уникальный программный ключ:
1473121deb7e9f15c2d64846204f926bf9a29aea

ЦППК

**Автономная некоммерческая организация
дополнительного профессионального образования
«Центр профессиональной подготовки кадров»**

УТВЕРЖДАЮ
Директор АНО ДПО «ЦППК»

_____ О.А. Чанышева
_____ 2026 г.

_____ О.А. Чанышева
«__» _____ 20__ г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
Программа профессиональной переподготовки

**«Специалист по обработке и интерпретации
скважинных геофизических данных»**

г. Уфа, 2026

АННОТАЦИЯ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных» даёт знания и навыки для самостоятельного выполнения работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и/или данных гидродинамических исследований скважин, а также для слушателей соответствующего уровня квалификации (5–7 уровни) в соответствии с профессиональным стандартом «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли», утверждённым приказом Министерства труда Российской Федерации от 16 апреля 2024 года № 205н.

Предназначена для лиц:

Для специалистов с высшим или средним профессиональным образованием, специалистов нефтегазовой отрасли (инженеры, технологи, специалисты по бурению), имеющие высшее или среднее профессиональное образование, а также работники, выполняющие обобщённые трудовые функции по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и/или данных гидродинамических исследований скважин, а также для слушателей соответствующего уровня квалификации в нефтегазовой отрасли.

Нормативный срок освоения программы 256 часов при очно/заочной форме обучения, с применением дистанционных образовательных технологий.

Разработчик: Лукманов Р.М.
Ф.И.О. преподавателя

ОГЛАВЛЕНИЕ

АННОТАЦИЯ	2
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ.....	4
2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН	6
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК.....	8
4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ТЕМ ПРОГРАММЫ	10
5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ .	16
6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ.....	16
7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	17
Приложение № 1.....	19
Приложение № 2.....	21

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Дополнительная профессиональная программа профессиональной переподготовки «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных» (далее Программа) разработана АНО ДПО «ЦППК» в соответствии с Федеральным законом от 29.12.2012 N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», Профессиональным стандартом «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли», утвержденного приказом Минтруда России от 16.04.2024 N 205н, (зарегистрирован в Министерстве юстиции РФ 21 мая 2024 года, регистрационный № 78227).

Программа профессиональной переподготовки направлена на получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации.

Область профессиональной деятельности: 19. добыча, переработка, транспортировка нефти и газа.

Вид профессиональной деятельности: 19.044 геофизические исследования скважин, гидродинамические исследования скважин.

Цель и планируемые результаты обучения:

В соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли» целью обучения слушателей является получение компетенции, необходимой для выполнения нового вида профессиональной деятельности, приобретение новой квалификации в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований скважин в нефтегазовой отрасли, включая выполнение технических работ и документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС, обработку и интерпретацию данных индивидуальных и комплексных скважинных геофизических методов, обработку и интерпретацию данных гидродинамических исследований на установившихся и неуставившихся режимах, а также организацию выполнения плановых заданий и руководство персоналом подразделения по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС.

В соответствии с Профессиональным стандартом «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли»

В результате освоения дополнительной профессиональной программы, слушатели должны **знать:**

- методы и технологии скважинных геофизических исследований;
- основы обработки и интерпретации скважинных геофизических данных;
- компьютерные технологии и специализированное программное обеспечение в геофизике;
- требования к качеству, форматам и масштабам скважинных геофизических данных;
- методы технических расчётов, графических и вычислительных работ;
- технологии проведения гидродинамических исследований скважин (ГДИС);
- типы, устройство и принципы работы оборудования для проведения ГДИС;

- особенности обработки и интерпретации данных ГДИС на установившихся и неуставившихся режимах;
- требования нормативной и технической документации, а также правила оформления отчётности;
- требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности.

В результате освоения дополнительной профессиональной программы, слушатели должны уметь:

- оценивать качество и состав скважинных геофизических данных;
- применять специализированные программные комплексы для обработки геофизической информации;
- выполнять обработку и интерпретацию данных индивидуальных скважинных геофизических методов;
- выполнять комплексную интерпретацию данных геофизических исследований скважин;
- обрабатывать и интерпретировать данные ГДИС на установившихся режимах;
- обрабатывать и интерпретировать данные ГДИС на неуставившихся режимах;
- выполнять технические расчёты, графические и вычислительные работы;
- анализировать результаты исследований и факторы, влияющие на их достоверность;
- оформлять техническую документацию и отчётность по результатам обработки и интерпретации данных;
- применять требования нормативных документов и безопасности при выполнении профессиональных работ.

В ходе освоения Программы слушателем совершенствуются следующие **профессиональные компетенции** согласно Профессионального стандарта «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли»

Код	Наименование компетенции
ПК-1	Способность выполнять технические работы при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.
ПК-2	Способность обрабатывать и интерпретировать данные индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.
ПК-3	Способность выполнять комплексную интерпретацию данных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах.
ПК-4	Способность обрабатывать и интерпретировать данные гидродинамических исследований на установившихся режимах.
ПК-5	Способность обрабатывать и интерпретировать данные гидродинамических исследований на неуставившихся режимах и комплексных исследований скважин.

Лицам, успешно освоившим соответствующую дополнительную профессиональную программу и прошедшим итоговую аттестацию, присваивается квалификация «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных» с правом работы в сфере нефтегазовой и геологоразведочной отрасли.

К освоению дополнительной профессиональной программы допускаются:

- лица, имеющие среднее профессиональное и (или) высшее образование;
- лица, получающие среднее профессиональное и (или) высшее образование

Трудоемкость обучения

Нормативная трудоемкость обучения по данной программе составляет 256 часов.

Форма обучения

Форма обучения очная, очно-заочная, заочная с применением дистанционных образовательных технологий.

В очной части обучения используются следующие интерактивные методы:

лекции, практические и семинарские занятия, консультации, выполнение аттестационной, дипломной, проектной работы.

Заочная часть программы обучения проводится на базе автоматизированной информационной системы "Компетенция", (далее АИС Компетенция) состоящей в реестре отечественного ПО, (реестровая запись №18664). Платформа позволяет организовать обучение персонала без отрыва от производства, отслеживать прогресс обучения, формировать отчеты. Платформа доступна в режиме 24/7 и адаптирована под мобильные устройства.

2. УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

№ п/п	Наименование тем, модулей	Всего часов	Теоретические занятия		Прак тические занятия	Форма контроля
			Очно	Заочно		
1.	Модуль 1. Основы скважинных геофизических исследований и нормативно-правовое обеспечение					
1.1	Методы и технологии скважинных геофизических исследований	8	-	8	-	
1.2	Требования к качеству скважинных геофизических данных, форматы и масштабы скважинных геофизических данных	4	-	4	-	
1.3	Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	4	-	4		
1.4	Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области ГДИС	6	-	6	-	
1.5	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	тестирование
2	Модуль 2. Технические работы и документационное обеспечение при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС					
2.1	Выполнение технических работ при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных	8	-	8	-	
2.2	Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных	8	-	8	-	
2.3	Выполнение технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС	8	-	8	-	
2.4	Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации данных ГДИС	16	-	16	-	

№ п/п	Наименование тем, модулей	Всего часов	Теоретические занятия		Прак тические занятия	Форма контроля
			Очно	Заочно		
2.5	Порядок хранения исполнительной и научно-технической документации	14	-	14	-	
2.6	Промежуточная аттестация	2	-		2	тестирование
3.	Модуль 3. Обработка и интерпретация данных скважинных геофизических методов					
3.1	Обработка и интерпретация данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах	16	-	16	-	
3.2	Комплексная интерпретация данных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах	16	-	16	-	
3.3	Методы и средства выполнения технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных	8	-	8	-	
3.4	Применение специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных	8	-	8	-	
3.5	Создание и поддержка баз геолого-геофизических данных	14	-	14	-	
3.6	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	тестирование
4.	Модуль 4. Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований скважин					
4.1	Типы, устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования для замеров параметров при ГДИС	16	-	16	-	
4.2	Технологии проведения ГДИС различными методами	16	-	16	-	
4.3	Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на установившихся режимах	8	-	8	-	
4.4	Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на неустановившихся режимах и комплексных исследований скважин	8	-	8	-	
4.5	Факторы, влияющие на индикаторные кривые при стационарных и нестационарных исследованиях скважин	6	-	6	-	
4.6	Промежуточная аттестация	2	-	-	2	тестирование
5.	Итоговая аттестационная работа					
5.1	Итоговая аттестационная работа	40	-	-	40	
5.2	Консультация	8	-	8	-	
6.	Итоговая аттестация					
6.1	Итоговая аттестация	8	-	-	8	тестирование
	ИТОГО	256	-	200	56	

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК¹

Наименование разделов (модулей) и тем²	Ит ого	Количество дней /час																															
		Д1	Д2	Д3	Д4	Д5	Д6	Д7	Д8	Д9	Д10	Д11	Д12	Д13	Д14	Д15	Д16	Д17	Д18	Д19	Д20	Д21	Д22	Д23	Д24	Д25	Д26	Д27	Д28	Д29	Д30	Д31	Д32
Методы и технологии скважинных геофизических исследований	8																																
Требования к качеству скважинных геофизических данных, форматы и масштабы скважинных геофизических данных	4																																
Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности	4																																
Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области ГДИС	6																																
Промежуточная аттестация	2																																
Выполнение технических работ при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных	8																																
Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных	8																																
Выполнение технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС	8																																
Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации данных ГДИС	16																																
Порядок хранения исполнительной и научно-технической документации	14																																
Промежуточная аттестация	2																																
Обработка и интерпретация данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах	16																																
Комплексная интерпретация данных	16																																

¹ Календарный учебный график может уточняться в расписании занятий с учетом рекомендаций заказчика образовательных программ (без изменения объема часов разделов, тем).

² Содержание разделов (модулей) и тем в календарном учебном графике должно включать все разделы (модули) и темы, указанные в учебном плане.

Наименование разделов (модулей) и тем ²	Ит ого	Количество дней /час																															
		д1	д2	д3	д4	д5	д6	д7	д8	д9	д10	д11	д12	д13	д14	д15	д16	д17	д18	д19	д20	д21	д22	д23	д24	д25	д26	д27	д28	д29	д30	д31	д32
скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах																																	
Методы и средства выполнения технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных	8																																
Применение специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных	8																																
Создание и поддержка баз геолого-геофизических данных	14																																
Промежуточная аттестация	2																																
Типы, устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования для замеров параметров при ГДИС	16																																
Технологии проведения ГДИС различными методами	16																																
Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на установившихся режимах	8																																
Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на неустановившихся режимах и комплексных исследований скважин	8																																
Факторы, влияющие на индикаторные кривые при стационарных и нестационарных исследованиях скважин	6																																
Промежуточная аттестация	2																																
Итоговая аттестационная работа	40																																
Консультация	8																																
Итоговая аттестация	8																																

4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНЫХ ТЕМ ПРОГРАММЫ

МОДУЛЬ 1. ОСНОВЫ СКВАЖИННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Тема 1.1. Методы и технологии скважинных геофизических исследований

Методы и технологии скважинных геофизических исследований: классификация методов ГИС (электрические, радиоактивные, акустические, ядерно-магнитные, термические и др.); физические основы методов и области их применения в нефтегазовых скважинах; технологии проведения измерений, аппаратура и оборудование для скважинных геофизических исследований; условия проведения исследований в открытом стволе и в обсаженных скважинах; влияние геолого-технических условий на качество получаемых данных. Требования профессионального стандарта «Специалист по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных гидродинамических исследований пластов и скважин в нефтегазовой отрасли», утверждённого приказом Минтруда России от 16 апреля 2024 года № 205н, в части обобщённых трудовых функций А/01.5–А/04.5, В/01.6–В/02.6. Приоритетные направления развития методов скважинных геофизических исследований.

Тема 1.2. Требования к качеству скважинных геофизических данных, форматы и масштабы скважинных геофизических данных

Требования к качеству скважинных геофизических данных, форматы и масштабы скважинных геофизических данных: критерии оценки качества и состава скважинных геофизических данных; методы контроля качества полевых и скважинных измерений; стандартные форматы представления геофизических данных (LAS, DLIS, SEG-Y и др.) и масштабы отображения кривых; требования научно-технической документации по обработке и интерпретации данных исследований. Практические аспекты оценки качества и состава скважинных геофизических данных, использования форматов и масштабов файлов геофизических данных, а также оформления текущей документации по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и ведения её учёта. Компьютерные технологии в геофизике и основы обработки скважинных геофизических данных: архитектура программных комплексов для обработки ГИС; этапы обработки скважинных геофизических данных (ввод, редактирование, нормировка, увязка, фильтрация); методы и средства выполнения технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных; правила работы на персональном компьютере в объёме пользователя; используемое программное обеспечение в области обработки и интерпретации данных. Требования к качеству скважинных геофизических данных, форматы и масштабы скважинных геофизических данных, а также основы создания и поддержки баз геолого-геофизических данных.

Тема 1.3. Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности

Требования охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС: общие принципы обеспечения охраны труда; классификация опасных и вредных производственных факторов; требования Трудового кодекса Российской Федерации по охране труда; порядок проведения инструктажей по охране труда; требования промышленной безопасности при проведении скважинных геофизических исследований и гидродинамических исследований скважин; требования пожарной безопасности; требования экологической

безопасности и обращения с отходами. Практические аспекты применения требований охраны труда, промышленной, пожарной и экологической безопасности при выполнении работ.

Тема 1.4. Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области ГДИС

Требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области гидродинамических исследований скважин (ГДИС): структура и содержание нормативной базы ГДИС; стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к формированию отчётности при обработке и интерпретации данных гидродинамических исследований; порядок ведения текущей документации по обработке и интерпретации гидродинамических исследований; порядок хранения исполнительной и научно-технической документации. Практические аспекты применения требований нормативных правовых актов и технической документации в области ГДИС, а также контроля сроков исполнения распорядительных документов.

Тема 1.5. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по МОДУЛЮ 1.

МОДУЛЬ 2. ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ СКВАЖИННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ГДИС

Тема 2.1. Выполнение технических работ при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных

Выполнение технических работ при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных в соответствии с трудовой функцией А/01.5: подготовка исходных скважинных геофизических данных к обработке; ввод, редактирование и первичная обработка данных; выполнение технических расчётов, графических и вычислительных работ; использование специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных; оценка качества и состава скважинных геофизических данных; применение форматов и масштабов файлов геофизических данных. Практические аспекты выполнения технических работ при обработке и интерпретации скважинных

Тема 2.2. Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных

Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных в соответствии с трудовой функцией А/02.5: состав и виды документации по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных; порядок оформления текущей документации по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и ведения её учёта; требования научно-технической документации в области обработки и интерпретации скважинных геофизических данных; контроль сроков исполнения распорядительных документов; порядок хранения исполнительной и научно-технической документации. Практические аспекты документационного обеспечения работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных.

Тема 2.3. Выполнение технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС

Выполнение технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС в соответствии с трудовой функцией А/03.5: подготовка исходных данных гидродинамических исследований

скважин к обработке; ввод, редактирование и первичная обработка данных ГДИС; выполнение технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке данных ГДИС; использование программного обеспечения в области обработки и интерпретации данных ГДИС; работа с оборудованием для замеров параметров при ГДИС с учётом его типов, устройства, принципа работы и технических характеристик. Практические аспекты выполнения технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС.

2.4. Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации данных ГДИС

Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации данных ГДИС в соответствии с трудовой функцией А/04.5: состав и виды документации по обработке и интерпретации данных гидродинамических исследований; порядок ведения текущей документации по обработке и интерпретации гидродинамических исследований; стандарты, технический регламент, руководства (инструкции), устанавливающие требования к формированию отчётности при обработке и интерпретации данных гидродинамических исследований; контроль сроков исполнения распорядительных документов; порядок хранения исполнительной и научно-технической документации. Практические аспекты документационного обеспечения работ по обработке и интерпретации данных ГДИС.

2.5. Порядок хранения исполнительной и научно-технической документации

Порядок хранения исполнительной и научно-технической документации: виды исполнительной и научно-технической документации по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС; требования к организации хранения документации; порядок формирования, учёта и хранения дел; сроки хранения документации; обеспечение сохранности и конфиденциальности документации; электронный документооборот и хранение электронных документов. Практические аспекты организации хранения исполнительной и научно-технической документации, включая навыки обеспечения порядка хранения документации.

Тема 2.6. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по МОДУЛЮ 2.

МОДУЛЬ 3. ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ СКВАЖИННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

Тема 3.1. Обработка и интерпретация данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах

Обработка и интерпретация данных индивидуальных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах, в соответствии с трудовой функцией В/01.6: методы обработки и интерпретации данных электрических, радиоактивных, акустических и других индивидуальных методов ГИС; определение литологии, пористости, насыщения и других петрофизических параметров по данным отдельных методов; оценка качества и состава скважинных геофизических данных; применение специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных; использование форматов и масштабов файлов геофизических данных. Практические аспекты обработки и интерпретации данных индивидуальных скважинных геофизических методов.

Тема 3.2. Комплексная интерпретация данных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах

Комплексная интерпретация данных скважинных геофизических методов, полученных в нефтегазовых скважинах, в соответствии с трудовой функцией В/02.6: принципы

комплексирования геофизических методов; построение петрофизических моделей и комплексная интерпретация данных ГИС; выделение коллекторов и оценка их фильтрационно-ёмкостных свойств; определение характера насыщения и коэффициентов нефтегазонасыщения; использование специализированных программных комплексов для комплексной интерпретации; создание и поддержка баз геолого-геофизических данных. Практические аспекты комплексной интерпретации данных скважинных геофизических методов.

Тема 3.3. Методы и средства выполнения технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных

Методы и средства выполнения технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных: методы математической обработки геофизических данных; статистические методы обработки и анализа данных; графические методы представления результатов обработки и интерпретации; средства автоматизации расчётов и построения графиков; использование специализированного программного обеспечения для выполнения технических расчётов. Практические аспекты применения методов и средств выполнения технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных.

Тема 3.4. Применение специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных

Применение специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных: обзор специализированных программных комплексов для обработки и интерпретации данных ГИС; функциональные возможности программных комплексов; порядок загрузки, обработки и визуализации скважинных геофизических данных; настройка параметров обработки и интерпретации; формирование отчётных материалов средствами программных комплексов. Практические аспекты применения специализированных программных комплексов для обработки скважинных геофизических данных, включая работу с базами геолого-геофизических данных.

Тема 3.5. Создание и поддержка баз геолого-геофизических данных

Создание и поддержка баз геолого-геофизических данных: структура и принципы организации баз геолого-геофизических данных; порядок ввода, хранения и обновления геолого-геофизической информации; обеспечение целостности и сохранности данных; разграничение прав доступа к данным; использование баз данных при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных; интеграция баз геолого-геофизических данных со специализированными программными комплексами. Практические аспекты создания и поддержки баз геолого-геофизических данных.

Тема 3.6. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по МОДУЛЮ 3.

МОДУЛЬ 4. ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ СКВАЖИН

Тема 4.1. Типы, устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования для замеров параметров при ГДИС

Типы, устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования для замеров параметров при ГДИС: классификация оборудования для гидродинамических исследований скважин; глубинные манометры и датчики давления и температуры; расходомеры и дебитометры;

оборудование для отбора проб и определения свойств пластовых флюидов; устройство, принцип работы и технические характеристики оборудования; требования к подготовке оборудования к проведению замеров. Практические аспекты работы с оборудованием для замеров параметров при ГДИС с учётом его типов, устройства, принципа работы и технических характеристик.

Тема 4.2. Технологии проведения ГДИС различными методами

Технологии проведения ГДИС различными методами: методы гидродинамических исследований скважин (исследования на установившихся и неуставившихся режимах, гидропрослушивание, дебитометрия, термометрия и др.); технологии проведения исследований различными методами; применимость методов проведения ГДИС в зависимости от геолого-технических условий; порядок подготовки скважины и оборудования к проведению ГДИС; требования нормативных правовых актов Российской Федерации, локальных нормативных актов, распорядительных документов и технической документации в области ГДИС. Практические аспекты применения технологий проведения ГДИС различными методами и оценки применимости методов проведения ГДИС.

Тема 4.3. Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на установившихся режимах

Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на установившихся режимах в соответствии с трудовой функцией В/03.6: методы обработки данных ГДИС на установившихся режимах; построение и анализ индикаторных диаграмм; определение продуктивных характеристик пласта и скважины; оценка фильтрационных параметров по данным установившихся режимов; использование программного обеспечения в области обработки и интерпретации данных ГДИС; анализ факторов, влияющих на индикаторные кривые при стационарных исследованиях скважин. Практические аспекты обработки и интерпретации данных гидродинамических исследований на установившихся режимах.

Тема 4.4. Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на неуставившихся режимах и комплексных исследований скважин

Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на неуставившихся режимах и комплексных исследований скважин в соответствии с трудовой функцией В/04.6: методы обработки данных ГДИС на неуставившихся режимах; анализ кривых восстановления и падения давления; определение гидродинамических параметров пласта и скважины по данным неуставившихся режимов; обработка данных комплексных исследований скважин; использование программного обеспечения в области обработки и интерпретации данных ГДИС; анализ факторов, влияющих на индикаторные кривые при нестационарных исследованиях скважин. Практические аспекты обработки и интерпретации данных гидродинамических исследований на неуставившихся режимах и комплексных исследований скважин.

Тема 4.5. Факторы, влияющие на индикаторные кривые при стационарных и нестационарных исследованиях скважин

Факторы, влияющие на индикаторные кривые при стационарных и нестационарных исследованиях скважин: геологические и технические факторы, влияющие на форму и параметры индикаторных кривых; влияние свойств пластовых флюидов и коллекторских свойств пласта; влияние условий эксплуатации скважины и состояния призабойной зоны; влияние режимов работы скважины и способов эксплуатации; методы учёта и минимизации влияния факторов при обработке и интерпретации данных ГДИС. Практические аспекты анализа

факторов, влияющих на индикаторные кривые при стационарных и нестационарных исследованиях скважин.

Тема 4.6. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация по МОДУЛЮ 4.

Итоговая аттестационная работа

Итоговая аттестационная работа должна быть представлена в виде письменной работы (Примерные темы для выполнения аттестационной работы представлены в Приложении № 1). Выполненная итоговая аттестационная работа должна быть оформлена в соответствии с требованиями, установленными АНО ДПО «ЦППК».

Итоговая аттестация.

Итоговая аттестация проходит в форме итогового тестирования.

Количество предлагаемых слушателю вопросов составляет не менее 20. В вопросах со множественным выбором (тестовые вопросы со множественным выбором ответа предполагают выбор нескольких правильных ответов из ряда предложенных) верным будет считаться ответ, если указаны все правильные ответы. (Примерные вопросы для выполнения итогового тестирования представлены в Приложении № 2).

5. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Реализация Программы обеспечивается педагогическими работниками АНО ДПО «ЦППК».

Наименование специализированных учебных помещений	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Учебный класс	Лекции Практические занятия	Мультимедийное оборудование, компьютеры.
Кабинет для проведения видеоконференцсвязи (ВКС)	Лекции (ВКС)	Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон. Высокоскоростной канал связи с резервированием, ноутбук, видеокамера, микрофон. Платформа для проведения онлайн-занятий, вебинаров и консультаций - «Контур.Толк». Данное Программное обеспечение включено в Единый реестр российского ПО.
Компьютерный класс	Самоподготовка, промежуточный и итоговый контроль. Лекции (самоподготовка), промежуточный и итоговый контроль.	АИС «Компетенция», https://sb.docppk.ru/ , возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др. Интеграция данных об обученности персонала в существующую базу данных Заказчика
Компьютерный класс, мобильный учебно-аттестационный класс	Входной, промежуточный и итоговый контроль	АИС «Компетенция», возможность проведения обучения и проверки знаний, проведения тестирования и анализ результатов и др.

6. ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

6.1. Оценка качества освоения Программы включает промежуточную аттестацию по каждому модулю учебной программы.

6.2. Освоение Программы завершается итоговой аттестацией, которая направлена на определение теоретической и практической подготовленности слушателей.

6.3. В соответствии с частью 15 статьи 76 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, успешно освоившим Программу и прошедшим итоговую аттестацию, выдается документ о квалификации (диплом о профессиональной переподготовке), оформляемый на бланке, установленный АНО ДПО «ЦППК».

6.4. В соответствии с частью 12 статьи 60 Федерального закона N 273-ФЗ лицам, не прошедшим итоговую аттестацию или получившим на итоговой аттестации неудовлетворительные результаты, а также лицам, освоившим часть Программы и (или) отчисленным из АНО ДПО «ЦППК», выдается справка об обучении или о периоде обучения по образцу, установленному АНО ДПО «ЦППК».

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Литература программы находится в электронной библиотеке ресурса <https://sb.docppk.ru/> и содержит разделы с источниками, записями лекций и вебинаров, роликами по всем дисциплинам модулей, в том числе современную литературу, обновляемую в библиотеке на постоянной обязательной основе.

1. Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993г.).
2. Гражданский кодекс Российской Федерации. Часть первая от 30.11.1994 г. № 51-ФЗ. Часть вторая от 26.01.2001 г. № 14-ФЗ. Часть третья от 26.11.2001 г. № 146-ФЗ. Часть четвертая от 18.12.2006 г. № 230-ФЗ.
3. Уголовный кодекс Российской Федерации 13.06.1996 г. № 63-ФЗ.
4. Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.2001 г. № 197-ФЗ.
5. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях от 30.12.2001 г. № 195-ФЗ.
6. Федеральный закон "Об образовании в Российской Федерации" от 29.12.2012 N 273-ФЗ
7. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»
8. Ананьев В.П. Инженерная геология: учебник для вузов / В.П. Ананьев, А.Д. Потапов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Высшая школа, 2000. – 511 с.
9. ГОСТ Р 54362-2011. Геофизические исследования скважин. Термины и определения. – М.: Стандартинформ, 2011. – 32 с.
10. ГОСТ 32358-2013. Геофизические исследования и работы в скважинах. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2014. – 28 с.
11. ГОСТ Р 53375-2016. Скважины нефтяные и газовые. Геолого-технологические исследования. Общие требования. – М.: Стандартинформ, 2016. – 16 с.
12. Дахнов В.Н. Интерпретация результатов геофизических исследований разрезов скважин: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. – М.: Недра, 1982. – 448 с.
13. Итенберг С.С. Интерпретация результатов геофизических исследований скважин: учебное пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1987. – 375 с.
14. Горбачев Ю.И. Геофизические исследования скважин: учебник для геофиз. спец. вузов / под ред. Е.В. Карусева. – М.: Недра, 1990. – 398 с.
15. Косков В.Н., Косков Б.В. Геофизические исследования скважин и интерпретация данных ГИС: учебное пособие. – Пермь: Изд-во Пермского гос. технического ун-та, 2007. – 316 с.
16. Серра О., Серра Л. Геофизические исследования скважин. В 3 т. Т. 1: Регистрация данных и области применения / пер. с англ. под ред. Н.В. Романенко, А.А. Тверитнева. – М.-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2017. – 792 с.

17. Мартынов В.Г., Лазуткина Н.Е., Хохлова М.С. Геофизические исследования скважин: справочник мастера по промышленной геофизике. – М.: Инфра-Инженерия, 2009. – 960 с.
18. Булатов А.И., Просёлков Ю.М. Справочник по бурению горизонтальных скважин: справочное пособие. – Краснодар: Издательство «Советская Кубань», 2008. – 354 с.
19. Латышова М.Г. Практическое руководство по интерпретации диаграмм геофизических исследований скважин: учебное пособие. – 3-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1991. – 219 с.
20. Латышова М.Г., Мартынов В.Г., Соколова Т.Ф. Практическое руководство по интерпретации данных ГИС: учебное пособие для вузов. – М.: Недра, 2007. – 327 с.
21. Дахнов В.Н. Геофизические методы определения коллекторских свойств и нефтегазонасыщения горных пород. – М.: Недра, 1975. – 343 с.
22. Вендельштейн Б.Ю., Резванов Р.А. Геофизические методы определения параметров нефтегазовых коллекторов (при подсчете запасов и проектировании разработки месторождений). – М.: Недра, 1978. – 318 с.
23. Элланский М.М. Петрофизические связи и комплексная интерпретация данных промышленной геофизики. – М.: Недра, 1978. – 215 с.
24. Добрынин В.М., Вендельштейн Б.Ю., Кожевников Д.А. Петрофизика: учебник для вузов. – М.: Недра, 1991. – 368 с.
25. Кобранова В.Н. Петрофизика: учебник для вузов. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Недра, 1986. – 392 с.
26. Физические свойства горных пород и полезных ископаемых (петрофизика): справочник геофизика / под ред. Н.Б. Дортман. – М.: Недра, 1976. – 527 с.
27. Хмелевской В.К., Горбачев Ю.И., Калинин А.В. и др. Геофизические методы исследований: учебное пособие для геологических специальностей вузов. – Петропавловск-Камчатский: Изд-во КГПУ, 2004. – 232 с.
28. Никитин А.А., Хмелевской В.К. Комплексирование геофизических методов: учебник для вузов. – Тверь: ГЕРС, 2004. – 294 с.

ПРИМЕРНЫЕ ТЕМЫ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ

1. Оценка качества и состава скважинных геофизических данных перед обработкой: разработка практического алгоритма контроля комплектности, форматов и масштабов данных ГИС по конкретной нефтегазовой скважине.
2. Применение специализированного программного комплекса для обработки данных ГИС: выполнение пошаговой обработки исходного каротажного материала с обоснованием выбора параметров обработки.
3. Создание и поддержка базы геолого-геофизических данных: проектирование структуры базы, порядка ввода, хранения и обновления геолого-геофизической информации по фонду скважин.
4. Выполнение технических работ при обработке скважинных геофизических данных: подготовка исходных данных, технические расчёты и графические построения по заданному интервалу разреза.
5. Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных: формирование комплекта текущей документации и ведение её учёта в соответствии с установленными требованиями.
6. Выполнение технических работ при обработке данных ГДИС: подготовка исходных данных гидродинамических исследований скважины к обработке и выполнение технических расчётов по заданным режимам.
7. Документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации данных ГДИС: оформление текущей документации по ГДИС и контроль сроков исполнения распорядительных документов.
8. Организация порядка хранения исполнительной и научно-технической документации по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС: разработка схемы хранения и учёта документации подразделения.
9. Обработка и интерпретация данных индивидуального скважинного геофизического метода в нефтегазовой скважине: выполнение интерпретации по заданному методу с оценкой достоверности полученных результатов.
10. Комплексная интерпретация данных скважинных геофизических методов в нефтегазовой скважине: комплексирование результатов нескольких методов и построение сводного заключения по разрезу.
11. Применение методов и средств технических расчётов, графических и вычислительных работ при обработке и интерпретации геофизических данных: выполнение расчётной и графической обработки заданного набора данных.
12. Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на установившихся режимах: построение и анализ индикаторной кривой с определением фильтрационных параметров пласта.
13. Обработка и интерпретация данных гидродинамических исследований на неустановившихся режимах и комплексных исследований скважин: интерпретация кривой падения давления и обоснование параметров пласта.

14. Анализ факторов, влияющих на индикаторные кривые при стационарных и нестационарных исследованиях скважин: выявление и оценка влияния геологических и технических факторов на форму кривых по конкретному примеру.
15. Составление плановой и проектно-сметной документации на объекты обработки и интерпретации: разработка плановой и проектно-сметной документации по заданному объекту работ.
16. Организация выполнения плановых заданий по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных: построение порядка распределения заданий, контроля сроков и приёмки результатов в подразделении.
17. Руководство персоналом подразделения по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных: разработка мероприятий по планированию загрузки, контролю качества и развитию персонала подразделения.
18. Формирование плановой документации на проведение и анализ ГДИС: подготовка плановой документации на проведение гидродинамических исследований и анализ их результатов.
19. Организация выполнения плановых заданий по обработке и интерпретации данных ГДИС: разработка порядка организации и контроля выполнения плановых заданий по ГДИС в подразделении.
20. Руководство персоналом подразделения по обработке и интерпретации данных ГДИС: разработка мероприятий по руководству персоналом, распределению обязанностей и контролю качества работ по ГДИС.
21. Подготовка предложений по повышению эффективности обработки и интерпретации данных геофизических исследований скважин: обоснование организационно-технологических предложений по результатам анализа текущего процесса.
22. Планирование деятельности по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных: разработка плана деятельности подразделения на заданный период с определением ресурсов и контрольных показателей.
23. Руководство производственно-технологическим процессом обработки и интерпретации скважинных геофизических данных: разработка регламента управления технологическим процессом и контроля его параметров.
24. Руководство работами по повышению эффективности производственно-технологического процесса обработки и интерпретации скважинных геофизических данных: разработка программы мероприятий по совершенствованию технологического процесса.
25. Руководство организацией процесса обработки и интерпретации данных ГДИС: разработка организационной схемы процесса обработки и интерпретации данных ГДИС с распределением ответственности и контролем качества.

ПРИМЕРНЫЕ ВОПРОСОВ ДЛЯ ВЫПОЛНЕНИЯ ИТОГОВОГО ТЕСТИРОВАНИЯ

ОСНОВЫ СКВАЖИННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ И НОРМАТИВНО-ПРАВОВОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

1. Что является основной целью проведения геофизических исследований скважин (ГИС)?

- а. Определение конструкции скважины и глубины спуска обсадных колонн.
- б. Оценка фильтрационно-ёмкостных свойств пластов, выделение коллекторов, определение характера насыщения.
- в. Контроль за работой наземного бурового оборудования и параметров бурового раствора.

2. Какой из перечисленных методов относится к основным методам электрического каротажа?

- а. Акустический каротаж (АК).
- б. Гамма-каротаж (ГК).
- в. Боковой электрический каротаж (БК).

3. Что понимается под термином «интерпретация скважинных геофизических данных»?

- а. Первичная запись кривых каротажных диаграмм в цифровом виде.
- б. Процесс преобразования измеренных физических величин в геологические и петрофизические параметры (пористость, проницаемость, насыщенность и т. п.).
- в. Транспортировка каротажных материалов в вычислительный центр.

4. Какой документ устанавливает обязательные требования к проведению геофизических работ на опасных производственных объектах в РФ?

- а. ГОСТ Р на оформление отчётов по ГИС.
- б. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности (ФНП).
- в. Внутренний стандарт нефтегазовой компании.

5. Какой параметр чаще всего определяют по данным нейтронного гамма-каротажа (НГК)?

- а. Плотность горной породы.
- б. Водородсодержание (косвенно — пористость и характер насыщения).
- в. Естественную радиоактивность пород.

6. Что регламентирует порядок хранения, передачи и учёта первичных геофизических материалов?

- а. Локальные инструкции отдела кадров.
- б. Внутренние регламенты геофизической партии и требования нормативных документов по фондовому хранению (в т. ч. требования Роснедр/фондов геологической информации).
- в. Инструкции по эксплуатации каротажной станции.

7. Какой метод ГИС наиболее информативен для оценки трещиноватости и вторичной пористости в карбонатных коллекторах?

- а. Стандартный индукционный каротаж.
- б. Акустический каверномер и волновой акустический каротаж.
- в. Гамма-гамма плотностной каротаж (ГГК-П).

8. Какой нормативный документ определяет требования к метрологическому обеспечению геофизических измерений?

- а. Трудовой кодекс РФ.
- б. Федеральный закон «Об обеспечении единства измерений» и соответствующие методики поверки/калибровки.
- в. Правила охраны труда при геофизических работах.

9. Что является обязательным условием для допуска к работам по обработке и интерпретации ГИС на опасном производственном объекте?

- а. Наличие высшего образования по любой технической специальности.
- б. Прохождение обучения и аттестации по промышленной безопасности, наличие допуска к работе, знание локальных регламентов.
- в. Опыт работы в любой смежной области не менее 1 года.

10. Какой из методов ГИС позволяет наиболее точно оценить истинную толщину продуктивного пласта в наклонно-направленной скважине?

- а. Микрокаротаж.
- б. Комплексная интерпретация данных АК, БК, ГК и инклинометрии с учётом угла наклона ствола.
- в. Только гамма-каротаж без дополнительных методов.

11. Какой документ обычно содержит требования к составу и формату отчётных материалов по результатам ГИС?

- а. Техническое задание (ТЗ) на проведение геофизических работ и внутренние стандарты предприятия/подрядчика.
- б. Паспорт скважины.
- в. Журнал инструктажа по охране труда.

12. Что означает термин «контроль качества первичных геофизических данных» на этапе обработки?

- а. Визуальный просмотр кривых без применения количественных критериев.
- б. Проверка соответствия данных требованиям метрологии, выявление и учёт систематических и случайных погрешностей, контроль привязки по глубине.
- в. Перезапись файлов в другой формат для удобства хранения.

ТЕХНИЧЕСКИЕ РАБОТЫ И ДОКУМЕНТАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРИ ОБРАБОТКЕ И ИНТЕРПРЕТАЦИИ СКВАЖИННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ДАННЫХ И ДАННЫХ ГДИС

1. Какие трудовые действия входят в функцию «Выполнение технических работ при обработке и интерпретации скважинных геофизических данных» (А/01.5)?

- а. Определение интерпретационных величин на диаграммах, построение планшетов, оценка геолого-геофизической информации

- б. Проверка качества и состава данных, проверка форматов и глубин, масштабирование, стандартизация имён, создание и ведение базы данных
- в. Составление геологического задания, экспертиза проектно-сметной документации, анализ информативности данных

2. Что включает документационное обеспечение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных (А/02.5)?

- а. Поддержание в актуальном состоянии научно-технической документации, ведение первичной геофизической документации, ведение текущей документации подразделения, контроль сроков исполнения распорядительных документов
- б. Разработка алгоритмов обработки, внедрение специализированных процедур, оснащение подразделения техническими средствами
- в. Составление заключений и глав в отчёты по комплексной интерпретации, оценка достоверности результатов

3. Какой формат наиболее часто используется для хранения и передачи данных геофизических исследований скважин при цифровой обработке?

- а. PDF — для представления каротажных диаграмм в печатном виде
- б. LAS — текстовый формат, содержащий данные каротажа по глубине в виде секций с параметрами
- в. DWG — для хранения графических планшетов и литологических колонок

4. Что согласно РД 153-39.0-072-01 должна содержать описательная часть (заголовок) исследуемого объекта при проведении геофизических работ?

- а. Только наименование месторождения, номер скважины и дату проведения исследований
- б. Только типы и номера приборов, сведения о геофизическом кабеле и шаг квантования
- в. Наименования недропользователя и производителя работ, дату, сведения об объекте (месторождение, номер и категория скважины, альтитуда, интервал глубин, назначение исследований), геолого-технические условия, типы приборов, сведения о кабеле, шаг квантования и скорость записи

5. Какова должна быть дискретность регистрации данных по глубине для общих и детальных геофизических исследований согласно технической инструкции?

- а. 0,1 м для всех видов исследований
- б. 0,2 м для общих и детальных исследований; 0,1 и/или 0,05 м для микрометодов и специальных исследований в открытом стволе
- в. 0,5 м для общих и 0,2 м для детальных исследований

6. Какие записи формируются в процессе подготовительных работ и спускоподъёмных операций при геофизических исследованиях?

- а. Основная, повторная и контрольная записи
- б. Первичная, вторичная и итоговая записи
- в. Калибровочная, рабочая и архивная записи

7. Что входит в трудовые действия по функции «Выполнение технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС» (А/03.5)?

- а. Обработка кривых восстановления давления, оценка фильтрационно-ёмкостных параметров, обработка кривых падения давления
- б. Проверка качества и состава акта о проведении ГДИС, оценка применяемых приборов, контроль соответствия выполнения технологических операций требованиям НТД, контроль соответствия технологии исследования программе и методу ГДИС, создание и ведение базы данных
- в. Построение индикаторных диаграмм, расчёт коэффициента продуктивности, определение скин-фактора

8. Какой минимальной длины должно быть перекрытие с предыдущим интервалом измерений при выполнении основной записи?

- а. Не менее 20 м
- б. Не менее 50 м
- в. Не менее 100 м

9. Какая документация формируется по результатам геофизических исследований после контроля качества и интерпретации первичных данных?

- а. Только заключение по результатам интерпретации и твёрдые копии материалов
- б. Рабочие файлы со всей информацией, файлы недропользователя для каждого метода, файл с результатами контроля качества, заключение по интерпретации с таблицами обработки, твёрдые копии материалов
- в. Только электронные файлы данных без твёрдых копий

10. Что является основной целью вида профессиональной деятельности специалиста по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и данных ГДИС согласно профстандарту № 205н?

- а. Выполнение полевых геофизических измерений в скважинах с помощью каротажных приборов на кабеле
- б. Обеспечение эффективного выполнения работ по обработке и интерпретации данных скважинных геофизических и/или гидродинамических исследований в целях управления буровыми работами, режимами добычи и контроля за разработкой месторождения
- в. Проектирование и строительство нефтяных и газовых скважин с проведением геолого-технологических исследований в процессе бурения

11. Какие знания необходимы специалисту для выполнения технических работ при обработке и интерпретации данных ГДИС (А/03.5)?

- а. Уравнения фильтрации флюидов в пористой среде, режимы течения флюида, методы обработки кривых восстановления давления
- б. Требования нормативных правовых актов РФ и технической документации в области ГДИС, типы и характеристики оборудования для замеров параметров, технологии проведения ГДИС различными методами, применимость методов ГДИС, факторы, влияющие на индикаторные кривые
- в. Основы бурения и разработки месторождений, петрофизика, методы комплексной интерпретации скважинных геофизических данных

12. Какой уровень квалификации установлен для обобщённой трудовой функции «Выполнение работ по обработке и интерпретации скважинных геофизических данных и/или данных гидродинамических исследований скважин» (код А)?

- а. Уровень 4
- б. Уровень 5
- в. Уровень 6

ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ СКВАЖИННЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ МЕТОДОВ

1. Какой геофизический метод используется для определения удельного электрического сопротивления горных пород в открытом стволе скважины?

- а. Гамма-каротаж (ГК)
- б. Боковой каротаж (БК)
- в. Нейтронный каротаж (НК)

2. На каком физическом явлении основан метод потенциалов самопроизвольной поляризации (ПС)?

- а. На естественной радиоактивности горных пород
- б. На электромагнитной индукции в проводящих породах
- в. На возникновении естественных электрических потенциалов на границах пород с различной литологией и в буровом растворе

3. Какая литология характеризуется повышенными значениями естественной радиоактивности (гамма-каротаж)?

- а. Чистые кварцевые песчаники
- б. Глинистые породы и калийсодержащие минералы
- в. Плотные карбонаты (известняки, доломиты)

4. Для чего преимущественно применяется метод гамма-гамма-каротажа (ГГК-П) плотностного?

- а. Для определения пористости горных пород по измерению объёмной плотности
- б. Для определения электрического сопротивления пластов
- в. Для определения природной радиоактивности пород

5. Что показывает каверномер (К при скважинных геофизических исследованиях?

- а. Диаметр скважины по стволу
- б. Температуру бурового раствора по стволу
- в. Скорость потока флюида в скважине

6. В каких единицах измеряется показание нейтронного каротажа (НК) в стандартной обработке?

- а. В омм (Ом·м)
- б. В условных единицах (относительных единицах)
- в. В миллиграммах на тонну (мг/т)

7. Какой метод наиболее эффективен для выделения коллекторов по увеличению проникновения фильтрата бурового раствора?

- а. Боковой каротаж (БК)
- б. Микробоковой каротаж (МБК)
- в. Гамма-каротаж (ГК)

8. Какой параметр пласта определяется по данным акустического каротажа (АК)?

- а. Интервальное время пробега продольной волны (Δt), по которому оценивается пористость
- б. Естественная гамма-активность породы
- в. Электрическое сопротивление флюида в колонне

9. Для чего в скважинных геофизических данных проводится коррекция за влияние вмещающих пород?

- а. Для уменьшения влияния соседних пластов на показания метода в тонких пластах
- б. Для изменения масштаба глубин в соответствии с инклинометрией
- в. Для перевода показаний в стандартные единицы измерения

10. Какое из перечисленных действий является первым шагом при обработке данных скважинного геофизического метода?

- а. Расчёт коэффициента нефтенасыщенности
- б. Редактирование и увязка каротажных кривых по глубине
- в. Построение литологической колонки

11. Что представляет собой процедура «сшивки» (Merge) каротажных кривых при обработке?

- а. Объединение данных из разных интервалов замера в одну непрерывную кривую с удалением дублирующих участков
- б. Конвертацию формата данных из LAS в DLIS
- в. Нормализацию значений кривых к единому диапазону

12. По какому комплексу данных определяется литологический состав пород в открытом стволе при комплексной интерпретации?

- а. По данным инклинометрии и кавернометрии
- б. По комплексу: гамма-каротаж, нейтронный каротаж, плотностной гамма-гамма-каротаж, акустический каротаж, электрометрия
- в. По данным термометрии и расходомерии

**ОБРАБОТКА И ИНТЕРПРЕТАЦИЯ ДАННЫХ ГИДРОДИНАМИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ
СКВАЖИН**

1. Что в первую очередь позволяет определить анализ кривой восстановления давления (КВД)?

- а. Обводнённость продукции скважины
- б. Фильтрационные свойства пласта и состояние призабойной зоны
- в. Температурный градиент по стволу скважины

2. Какой участок КВД считается наиболее информативным для оценки фильтрационных характеристик пласта?

- а. Начальный участок, отражающий влияние ствола скважины

- б. Средний участок, соответствующий радиальному притоку флюида к скважине
- в. Конечный участок, показывающий стабилизацию давления на контуре питания

3. Что отражает скин-фактор при интерпретации ГДИС?

- а. Степень отклонения фактической продуктивности скважины от потенциальной из-за состояния призабойной зоны
- б. Глубину спуска насосного оборудования
- в. Процентное содержание механических примесей в добываемой жидкости

4. По какому признаку на диагностическом графике можно распознать влияние объёма ствола скважины (wellbore storage)?

- а. По появлению горизонтального участка на кривой производной давления
- б. По резкому скачку давления в начале записи
- в. По постепенному снижению темпа роста давления без выраженных особенностей

5. Какой режим течения в пласте считается основным для корректного расчёта проницаемости по данным ГДИС?

- а. Режим влияния ствола скважины
- б. Радиальный режим притока флюида к скважине
- в. Линейный режим вдоль трещины ГРП

6. В чём заключается специфика «полурадиального» режима течения при интерпретации данных ГДИС?

- а. Это режим, характерный только для горизонтальных скважин
- б. Это переходный режим, возникающий при частичном вскрытии пласта, когда вертикальное перераспределение давления ещё не завершилось
- в. Это режим с равномерным притоком по всей толщине пласта

7. Какой метод ГДИС применяют для прямого определения коэффициента продуктивности скважины?

- а. Кривая восстановления давления (КВД)
- б. Исследования на установившихся режимах (построение индикаторной диаграммы)
- в. Гидропрослушивание между скважинами

8. Что позволяет оценить метод гидропрослушивания?

- а. Текущую обводнённость и газовый фактор продукции
- б. Связь между скважинами и фильтрационные свойства пласта в межскважинном пространстве
- в. Профиль притока по интервалу перфорации

9. Какие факторы в первую очередь учитывают при выборе интервала для интерпретации КВД?

- а. Наличие линейного участка на графике, отсутствие внешних помех и стабилизацию режима перед остановкой
- б. Максимальную амплитуду изменения давления
- в. Совпадение времени остановки с началом смены персонала

10. В чём основное назначение обработки кривой падения давления (КПД)?

- а. В определении текущей обводнённости продукции
- б. В оценке фильтрационных параметров пласта и состояния призабойной зоны при нестационарном режиме
- в. В построении карты изобар по площади месторождения

11. В каких случаях при интерпретации ГДИС целесообразно использовать модель двойной пористости?

- а. При работе скважины в однородном песчаном коллекторе
- б. При наличии естественной трещиноватости, когда пластовая система состоит из блоков матрицы и сети трещин
- в. При эксплуатации скважины с забойным давлением ниже давления насыщения

12. Какую практическую пользу даёт использование производной давления при анализе ГДИС?

- а. Позволяет точно рассчитать плотность добываемой нефти
- б. Помогает диагностировать режимы течения и выявлять границы пласта по характерным особенностям формы кривой
- в. Даёт возможность определить минеральный состав пород по стволу скважины