



УТВЕРЖДЕНО

Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО
от 25.09.2024 № 01-09-725

ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА

Том 1

(Комплект оценочной документации)

Код и наименование профессии (специальности) среднего профессионального образования	21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин
Наименование квалификации (наименование направленности)	Техник-технолог
Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по профессии (специальности) среднего профессионального образования (ФГОС СПО):	ФГОС СПО по специальности 21.02.02 Бурение нефтяных и газовых скважин, утвержденный приказом Минпросвещения РФ от 15.09.2022 № 836.
Виды аттестации:	Государственная итоговая аттестация
	Промежуточная аттестация
Уровни демонстрационного экзамена:	Базовый
	Профильный
Шифр комплекта оценочной документации:	КОД 21.02.02-1-2025

1. СПИСОК ИСПОЛЬЗУЕМЫХ СОКРАЩЕНИЙ

ГИА	- государственная итоговая аттестация
ДЭ	- демонстрационный экзамен
ДЭ БУ	- демонстрационный экзамен базового уровня
ДЭ ПУ	- демонстрационный экзамен профильного уровня
КОД	- комплект оценочной документации
ОК	- общая компетенция
ОМ	- оценочный материал
ПА	- промежуточная аттестация
ПК	- профессиональная компетенция
СПО	- среднее профессиональное образование
ФГОС СПО	- федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования, на основе которого разработан комплект оценочной документации
ЦПДЭ	- центр проведения демонстрационного экзамена

2. СТРУКТУРА КОД

Структура КОД включает:

1. комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена;
2. перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания;
3. примерный план застройки площадки ДЭ;
4. требования к составу экспертных групп;
5. инструкции по технике безопасности;
6. образец задания.

3. КОД

3.1 Комплекс требований для проведения ДЭ

Применимость КОД. Настоящий КОД предназначен для организации и проведения ДЭ (уровней ДЭ) в рамках видов аттестаций по образовательным программам СПО, указанным в таблице № 1.

Таблица № 1

Вид аттестации	Уровень ДЭ
ПА	-
ГИА	Базовый уровень
	Профильный уровень

КОД в части ПА, ГИА (ДЭ БУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) разработан на основе требований к результатам освоения образовательной программы СПО, установленных в соответствии с ФГОС СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

КОД в части ГИА (ДЭ ПУ) включает составные части - инвариантную часть (обязательную часть, установленную настоящим КОД) и вариативную часть (необязательную), содержание которой определяет образовательная организация самостоятельно на основе содержания реализуемой основной образовательной программы СПО, включая квалификационные требования, заявленные организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

Общие организационные требования:

1. ДЭ направлен на определение уровня освоения выпускником материала, предусмотренного образовательной программой, и степени сформированности профессиональных умений и навыков путем проведения независимой экспертной оценки выполненных выпускником практических заданий в условиях реальных или смоделированных производственных процессов.
2. ДЭ в рамках ГИА проводится с использованием КОД, включенных образовательными организациями в программу ГИА.
3. Задания ДЭ доводятся до главного эксперта в день, предшествующий дню начала ДЭ.
4. Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время ДЭ обучающихся, членов ГЭК, членов экспертной группы.
5. ДЭ проводится в ЦПДЭ, представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД.
6. ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ — также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.
7. Обучающиеся проходят ДЭ в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп.
8. Образовательная организация знакомит с планом проведения ДЭ обучающихся, сдающих ДЭ, и лиц, обеспечивающих проведение ДЭ, в срок не позднее чем за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена.
9. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения ДЭ, должны обеспечивать проведение ДЭ в соответствии с КОД.
10. Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения ДЭ главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии

членов экспертной группы, обучающихся, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

11. Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий ДЭ, а также распределение рабочих мест между обучающимися с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между обучающимися фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

12. Обучающиеся знакомятся со своими рабочими местами, под руководством главного эксперта также повторно знакомятся с планом проведения ДЭ, условиями оказания первичной медицинской помощи в ЦПДЭ. Факт ознакомления отражается главным экспертом в протоколе распределения рабочих мест.

13. Допуск обучающихся в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

14. Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения ДЭ уведомить главного эксперта об участии в проведении ДЭ тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности ДЭ. Продолжительность ДЭ зависит от вида аттестации, уровня ДЭ (таблица № 2)

Таблица № 2

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная)	Продолжительность ДЭ¹
ПА	-	Инвариантная часть	1 ч. 30 мин.
ГИА	базовый	Инвариантная часть	2 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Инвариантная часть	3 ч. 30 мин.
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	не более 4 ч. 30 мин.

¹ Максимальная продолжительность демонстрационного экзамена.

Требования к содержанию КОД. Единое базовое ядро содержания КОД (таблица № 3) сформировано на основе вида деятельности (вида профессиональной деятельности) в соответствии с ФГОС СПО и является общей содержательной основой заданий ДЭ вне зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ.

Таблица № 3

ЕДИНОЕ БАЗОВОЕ ЯДРО СОДЕРЖАНИЯ КОД²		
Вид деятельности/ Вид профессиональной деятельности	Перечень оцениваемых ОК/ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)
Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи
	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: определять статический уровень в скважине, монтировать (демонтировать) систему долива и доливать скважину промывочной жидкостью, определять свойства буровых растворов
		Навык: предотвращения и ликвидации осложнений и аварийных ситуаций
		Навык: выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины

² Единое базовое ядро содержания КОД – общая (сквозная) часть единого КОД, относящаяся ко всем видам аттестации (ГИА, ПА) вне зависимости от уровня ДЭ.

Содержательная структура КОД представлена в таблице № 4.

Таблица № 4

Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)	ПА ³	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ
Инвариантная часть КОД					
Проведение работ по эксплуатационному разведочному бурению	ОК: Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	Умение: распознавать задачу и/или проблему в профессиональном и/или социальном контексте; определять этапы решения задачи	■	■	■
	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: определять статический уровень в скважине, определять свойства буровых растворов	■	■	■
		Навык: предотвращения и ликвидации осложнений	■	■	■
		Навык: выполнения контроля процесса промывки скважины на всех этапах строительства скважины	■	■	■
Проведение работ по эксплуатационному разведочному бурению	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: осуществлять проверку исправности используемого оборудования и материалов, проверять средства индивидуальной защиты		■	■
		Навык: контроля параметров буровых растворов		■	■

³ Содержание КОД в части ПА равно содержанию единого базового ядра содержания КОД.

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ПК: Выполнять комплекс работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	Умение: участвовать в проверке и проведении ревизии оборудования и инструмента			■
		Навык: предотвращения и ликвидации аварийных ситуаций			■
Вариативная часть КОД					
Вариативная часть КОД формируется образовательными организациями на основе реализуемой основной образовательной программы СПО и с учетом квалификационных требований, заявленных конкретными организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.					■
Рекомендации по формированию вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ представлены в приложении № 1 к Тому 1 оценочных материалов.					

Требования к оцениванию. Распределение значений максимальных баллов (таблица № 5) зависит от вида аттестации, уровня ДЭ, составной части КОД.

Таблица № 5

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/вариативная часть)	Максимальный балл
ПА	ДЭ	Инвариантная часть	26 из 26
ГИА	ДЭ БУ		50 из 50
	ДЭ ПУ		80 из 80
ГИА	ДЭ ПУ	Вариативная часть	20 из 20
ГИА	ДЭ ПУ	Совокупность инвариантной и вариативной частей	100 из 100

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ в рамках ПА представлено в таблице № 6.

Таблица № 6

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁴	Баллы
1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	24,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			26,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ БУ в рамках ГИА представлено в таблице № 7.

⁴ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 7

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁵	Баллы
1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	48,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			50.00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная часть КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 8.

Таблица № 8

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁶	Баллы
1	Проведение работ по и эксплуатационному разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	78,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО			80,00

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (инвариантная и вариативная части КОД) в рамках ГИА представлено в таблице № 9.

⁵ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁶ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

Таблица № 9

№ п/п	Модуль задания (вид деятельности, вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания ⁷	Баллы
1	Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	Выполнение комплекса работ по бурению, креплению, испытанию и освоению нефтяных и газовых скважин	78,00
		Выбор способов решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	2,00
ИТОГО (инвариантная часть)			80,00
ВСЕГО (вариативная часть) ⁸			20,00
ИТОГО (совокупность инвариантной и вариативной частей)			100,00

⁷ Формулировка критерия оценивания совпадает с наименованием ПК, ОК и начинается с отглагольного существительного.

⁸ Критерии оценивания вариативной части КОД разрабатываются образовательной организацией самостоятельно с учетом квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

3.2 Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания в зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлен в таблице № 10.

Перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания может быть дополнен образовательной организацией с целью создания необходимых условий для участия в ДЭ обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья и обучающихся из числа детей-инвалидов и инвалидов.

Таблица № 10

1. Зоны площадки									
Наименование зоны площадки					Код зоны площадки				
Рабочее место участника					А				
Общая инфраструктура площадки					Б				
Зона экспертов					В				
2. Инфраструктура рабочего места участника ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 раб. место/На 1 участника)	Количество			Единица измерения	Код зоны площадки
					ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования									
1.	Стол	На усмотрение образовательной организации (далее - ОО)	31.01.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

2.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
3.	Прибор для определения плотности бурового раствора	Диапазон измерения плотности, г/см³ - с калиброванным грузом 0,8 - 1,7; - без калиброванного груза 1,7 - 2,6 Цена деления шкалы прибора (основной и поправочной), г/см³ 0,01 Рабочая среда - вода плотностью от 0,96 до 1,039 г/см³ при температуре от 5 до 50 С	26.51.53	На 1 раб. место	-	1	1	шт	А
Перечень инструментов									
1.	Стакан лабораторный 1000 мл со шкалой и носиком	Пластик или стекло, объем 1000 мл, деление шкалы 100 мл, высота 180 ± 3,0 мм, диаметр 95 ± 2,0 мм	22.29.23	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
2.	Набор колец калибровочных	Антикоррозийное покрытие, комплект из двух колец: проходное и не проходное, сечение по высоте и ширине кольца 30x30 мм	26.51.33	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
3.	Калькулятор	На усмотрение ОО (личный калькулятор участника)	28.23.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
4.	Ручка шариковая	Шариковая, синяя	32.99.12	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
5.	Карандаш	Чернографитный	32.99.15	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А

6.	Линейка	Деревянная/пластиковая/металлическая, не менее 20 см	26.51.33	На 1 раб. место	1	1	1	шт	А
7.	Штангенциркуль	Длина губок для выполнения наружных замеров: 35 – 300 мм. Длина губок для выполнения внутренних замеров: 6 – 22 мм. Измерительный диапазон – до 2 м. Длина нониуса: 9 – 39 мм.	26.51.33	На 1 раб. место	-	-	1	шт	А
Перечень расходных материалов									
1.	Перчатки	Материал изготовления: нитрил, устойчивость к действию химических соединений, нескользящее внешнее покрытие	22.19.60	На 1 участника	-	1	1	шт	А
2.	Перчатки	Материал изготовления: прочное х/б основание с толстым покрытием из нитрила	14.12.30	На 1 участника	-	1	1	шт	А
3.	Халат	Материал изготовления: ткань-бязь Состав: хлопок - 100%, плотность 142 г/м ² Застежка: на пуговицах	14.12.30	На 1 участника	-	1	1	шт	А
4.	Очки защитные	Цвет линзы: прозрачный, не дает искажений, не имеет ограничений по длительности ношения, Материал линз: поликарбонат	32.50.42	На 1 участника	-	1	1	шт	А

5.	Обувь с защитным металлическим подноском	Защитный элемент в рабочей обуви для защиты от удара силой в 200 Дж.	15.20.31	На 1 участника	-	-	1	шт	А	
6.	Ветошь, салфетки	Хлопчато-бумажная ткань	13.94.20	На 1 участника	-	-	1	шт	А	
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	
3. Инфраструктура общего (коллективного) пользования участниками ДЭ										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На кол-во участников /На кол-во раб. мест/ На всю площадку)	Количество мест/ участников	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стол лабораторный	Вид материала столешницы: Материал столешницы: металл, с крышкой из пластмассы, слоистый пластик керамогранит, эпоксидный композит или аналог. Высота столешницы: 900 мм (90 см) от уровня пола.	31.09.11	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б

		Количество водопроводных кранов: 0								
2.	Стол лабораторный моечный	Вид материала столешницы: Материал столешницы: металл, с крышкой из пластмассы, слоистый пластик керамогранит, эпоксидный композит или аналог. Количество водопроводных кранов: 1	31.09.11	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б
3.	Шкаф для приборов	Без особых характеристик	31.01.12	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б
6.	Шкаф для хранения одежды	Без особых характеристик	31.01.12	На всю площадку	-	-	1	1	шт	Б
7.	Буровые долота	Назначение: для бурения сплошным забоем Тип вооружения: алмазные поликристаллич еские пластины, алмазный	25.73.60	На кол-во раб. мест	2	-	-	1	шт	Б

		композиционны й материал.								
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Перечень расходных материалов										
1.	Бумага	Бумага белая, А4, плотн. 80 г/см2, количество листов в пачке – 500	17.12.14	На всю площадку	-	1	1	1	пач	Б
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Огнетушитель	Порошковый огнетушитель объемом не менее 5 литров	28.29.22	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б
2.	Аптечка	Аптечка для оказания первой помощи работникам, что соответствует требованиям приказа Министерства здравоохранения Российской Федерации от 15 декабря 2020 г. № 1331н «Об утверждении требований и комплектации	21.20.24	На всю площадку	-	1	1	1	шт	Б

		медицинскими изделиями аптечки для оказания первой помощи работникам»							
4. Инфраструктура рабочего места главного эксперта ДЭ									
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Количество			Единица измерения	Код зоны площади	
				ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ			
Перечень оборудования									
1.	Компьютер или ноутбук	Дополнительный компьютер или ноутбук процессор не менее 2 ГГц с поддержкой виртуализации или аналог, не менее 2 физических ядер, не менее 4 ГБ ОЗУ, не менее 20 ГБ свободного дискового пространства и выходом в интернет	26.20.11	1	1	1	шт	В	
2.	Мышь компьютерная	USB	26.20.16	1	1	1	шт	В	
3.	МФУ	МФУ формат А4 чернобелый, возможность потокового цветного сканирования, картридж с расчетом на все потоки экзамена	26.20.18	1	1	1	шт	В	
4.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	1	1	1	шт	В	

5.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	1	1	1	шт	В		
6.	Удлинитель (пилот)	3-5 м с 4 розетками - на усмотрение ОО	26.20.40	1	1	1	шт	В		
7.	Корзина для мусора	Корзина для мусора или ведро - на усмотрение ОО	22.22.13	1	1	1	шт	В		
Перечень инструментов										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-		
Перечень расходных материалов										
1.	Бумага для принтера	Бумага белая, А4, плотн. 80 г/см2, количество листов в пачке – 500	17.12.14	1	1	2	пач	В		
2.	Ручка	Шариковая, синяя	32.99.12	1	1	1	шт	В		
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-		
5. Инфраструктура рабочего места членов экспертной группы										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики	ОКПД-2	Расчет кол-ва (На 1 эксперта/ На кол-во экспертов/ На всех экспертов)	Количество экспертов	Количество			Единица измерения	Код зоны площади
						ПА	ГИА ДЭ БУ	ГИА ДЭ ПУ		
Перечень оборудования										
1.	Стул	На усмотрение ОО	31.01.11	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
2.	Стол	На усмотрение ОО	31.01.12	На кол-во экспертов	2	1	1	1	шт	В
Перечень инструментов										
1.	Калькулятор	На усмотрение ОО	28.23.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В

Перечень расходных материалов										
1.	Ручка	Шариковая, синяя	32.99.12	На 1 эксперта	-	1	1	1	шт	В
Оснащение средствами, обеспечивающими охрану труда и технику безопасности										
1.	Не требуется	-	-	-	-	-	-	-	-	-
6. Дополнительные технические характеристики и описания площадки										
№	Наименование	Минимальные (рамочные) технические характеристики								
1.	Освещение	Естественное; Допустимо искусственное освещение не менее 300 люкс								
2.	Подведение/отведение ГХВС (при необходимости):	Раковина с подводкой воды, сливы канализации выполненные из материалов, стойких к химическим реактивам								

3.3 Примерный план застройки площадки ДЭ

Примерный план застройки площадки ДЭ ПУ, проводимого в рамках ГИА, представлен в приложении № 2 к настоящему Тому 1 ОМ.

3.4 Требования к составу экспертных групп

Количественный состав экспертной группы определяется образовательной организацией, исходя из числа сдающих одновременно ДЭ обучающихся. Один эксперт должен иметь возможность оценить результаты выполнения обучающимися задания в полной мере согласно критериям оценивания.

Количество экспертов ДЭ вне зависимости от вида аттестации, уровня ДЭ представлено в таблице № 11.

Таблица № 11

Кол-во рабочих мест в ЦПДЭ	Максимальное кол-во обучающихся- участников ДЭ (одновременно в ЦПДЭ)	Кол-во экспертов (одновременно в ЦПДЭ)
1	1	3
2	2	3
3	3	3
4	4	3
5	5	3
6	6	3
7	7	3
8	8	3
9	9	3
10	10	3
11	11	4
12	12	4
13	13	5
14	14	5
15	15	5
16	16	6
17	17	6
18	18	6
19	19	6
20	20	6
21	21	6
22	22	6

23	23	6
24	24	6
25	25	6

3.5 Инструкция по технике безопасности

1. Общие требования по технике безопасности и охране труда.

К самостоятельному выполнению заданий допускаются участники, прошедшие инструктаж по охране труда и технике безопасности на рабочем месте, имеющие необходимые навыки по эксплуатации образовательного оборудования и инструмента, оснащенные специальной одеждой, обувью и средствами индивидуальной защиты, не имеющие противопоказаний к выполнению экзаменационных заданий по состоянию здоровья.

2. Требования по технике безопасности и охране труда перед началом работы.

Перед началом работы участники должны выполнить следующее:

- осмотреть и привести в порядок рабочее место;
- проверить правильность установки стола, стула, в целях исключения неудобных поз и длительных напряжений тела;
- проверить рабочее место (исправность стола, стула,), при необходимости обратиться к техническому эксперту для устранения неисправностей;
- убедиться в достаточности освещенности;
- проверить исправность инструмента, при необходимости обратиться к техническому эксперту для устранения неисправностей или замены инструмента.

3. Требования по технике безопасности и охране труда во время работы.

При выполнении заданий:

- необходимо быть внимательным, не отвлекаться посторонними разговорами и делами, не отвлекать других участников;
- поддерживать порядок и чистоту на рабочем месте;
- четко соблюдать инструкцию по технике безопасности;
- соблюдать личную гигиену;
- соблюдать правила эксплуатации оборудования, механизмов и инструментов, не подвергать их механическим ударам, не допускать падений;
- выполнять экзаменационные задания только исправным инструментом, в противном случае прекратить выполнение экзаменационного задания и сообщить об этом эксперту.

Запрещается пользоваться любой документацией, кроме предусмотренной экзаменационным заданием.

В случае необходимости дополнительных чистых листов для выполнения задания, участник может получить требуемое количество у технического эксперта.

4. Требования по технике безопасности и охране труда в аварийных ситуациях.

В случае возникновения у участника плохого самочувствия или получения травмы сообщить об этом экспертам, которые должны принять мероприятия по оказанию первой помощи пострадавшим, вызвать скорую медицинскую помощь, при необходимости отправить пострадавшего в ближайшее лечебное учреждение.

5. Требования по технике безопасности и охране труда по окончании работы.

После окончания работ каждый участник обязан привести в порядок рабочее место.

Организационные требования:

1. Технический эксперт под подпись знакомит главного эксперта, членов экспертной группы, обучающихся с требованиями охраны труда и безопасности производства.

2. Все участники ДЭ должны соблюдать установленные требования по охране труда и производственной безопасности, выполнять указания технического эксперта по соблюдению указанных требований.

3.6 Образец задания

Задание ДЭ представляет собой сочетание модулей в зависимости от вида аттестации и уровня ДЭ. Продолжительность выполнения каждого модуля задания представлена в таблице № 12.

Таблица № 12

Номер и наименование модуля задания	Вид аттестации/уровень ДЭ	Продолжительность выполнения модуля задания
Модуль № 1: Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 30 мин.
Модуль № 1: Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.
Модуль № 1: Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению	ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)	1 ч. 00 мин.

Текст образца задания:

Модуль № 1:

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ПА, ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 1 модуля 1.

Текст задания 1: Глушение скважины методом бурильщика

1.1. Заполните лист глушения скважины методом бурильщика, выполнив следующие расчеты:

- 1) расчет плотности бурового раствора для глушения скважины;
- 2) расчёт объемов бурильной колонны и кольцевого пространства, количества ходов поршня «от поверхности до долота» и «от долота до поверхности»;
- 3) расчет конечного давления в циркуляционной системе;

4) составьте режим давления циркуляции в бурильной колонне в сравнении с количеством ходов поршня насоса.

Порядок работы

1.1. Воспользовавшись исходными данными заполните поля «данные по скважине», а также поле данных о характеристиках насосов. Запишите Ваши значения в соответствующие ячейки полей. (Приложение А, рисунок 1).

1.2 Заполните расчетную часть листа глушения, воспользовавшись «формулами - подсказками», приведенными в соответствующих ячейках (обратите внимание, каждая ячейка подписана конкретной буквой латинского алфавита).

Например, для того чтобы рассчитать объем бурильной колонны (ячейка с символом «D») Вам необходимо:

а) рассчитать объем бурильных труб в открытом стволе:

длина бурильных труб (м) $\times$ удельный объем (л/м);

б) рассчитать объем утяжеленных бурильных труб

длина УБТ (м) $\times$ удельный объем (л/м).

Полученные расчеты сложить, после чего сумму вписать в ячейку объем бурильной колонны «d» (пример оформления представлен на рисунок 3 приложения А)

Аналогичным образом выполнить последующие расчеты:

- объем кольцевого пространства в открытом стволе;
- общий объем кольцевого пространства;
- общий объем промывочной жидкости;
- общий объем циркулирующей промывочной жидкости;
- плотность раствора глушения;
- начальное давление циркуляции;
- конечное давление циркуляции.

- Составьте режим давления циркуляции в бурильной колонне в сравнении с количеством ходов поршня насоса.

1.3 Заполните таблицу 1 приложения А исходными данными.

1.4 Постройте график зависимости гидростатического и гидродинамического давления в бурильных трубах и количества ходов насоса-рисунок 4 приложения А.

Пример:

Расчетные данные по скважине:

Диаметр скважины – 311 мм.

Глубина скважины – 3560 м. вертикальная глубина / 3930 м глубина по стволу.

Обсадная колонна – 340 мм.

Колонна спущена на глубину 1240 м

Бурильные трубы – 127 мм. Удельный объём 9,16 л/ м.

УБТ – 203x71 мм, длина УБТ– 180 м, удельный объём УБТ 4,01 л/м.

Плотность бурового раствора – 1,43 г/см³.

Удельные объёмы

УБТ в открытом стволе – 43.6 л/м.

Бурильные трубы в открытом стволе – 62.7 л/м.

Бурильные трубы в обсадной колонне – 67,3 л/м.

Насосы – Подача – 16,48 л/ход.

Давление – 46 бар

Скорость прокачки – 30 ход/мин.

Испытание на приёмистость пород под башмаком колонны 340 мм было проведено буровой промывочной жидкостью плотностью 1,27 г/см³. Было зафиксировано устьевое давление 95 бар.

Скважина была закрыта после обнаружения проявления.

Данные о притоке:

Давление в бурильных трубах на устье закрытой скважины – 40 бар. Давление в кольцевом пространстве на устье закрытой скважины – 51 бар.

Приращение объёма в приёмной ёмкости – 4000 л.

Решено глушить скважину методом бурильщика, 30 ход/мин

При проведении расчётов можете воспользоваться прилагаемым листом глушения.

Решение

1.1 Заполним исходные поля и «данные по скважине на текущий момент» (рис. 1)

1.1.1 Давление на устье при испытании пород на приемистость - (А) – 95 бар

1.1.2 Плотность бурового раствора при испытании пород под башмаком колонны – (В) – 1,27 г/см³

1.1.3 Максимально допустимая плотность бурового раствора (С):

$$B+A/(\text{вертикальная глубина спуска башмака колонны} \times 0,0981) = 1,27+95/(1240 \times 0,0981) = 1.54 \text{ г/см}^3(C).$$

1.1.4 Начальное максимальное допустимое давление на устье в КП (кольцевое пространство) -Р макс доп

$$P \text{ макс доп} = ((C) - \text{Плотность применяемого бурового раствора}) \times \text{вертикальная глубина спуска башмака колонны} \times 0,0981$$

$$P \text{ макс доп} = ((1.54) - 1,43) \times 1240 \times 0,0981 = 38,42 \text{ бар}$$

1.1.5 В поле «данные по скважине на текущий момент» вносим данные в следующие ячейки:

- применяемый буровой раствор: плотность – 1,43 г/см³
- данные о башмаке колонны: диаметр – 311 мм, вертикальная глубина /глубина по стволу – 1240 мм
- данные по скважине: диаметр – 311 мм, глубина по стволу – 3930 м, вертикальная глубина – 3560 м.

1.1.6 В поле данных о характеристике насоса указываем:

- подача насоса – 16,48 л/ход
- скорость прокачки – 30 ход/мин
- давление прокачки (PL) – 46 бар.

Выполняем расчетную часть:

1.2.1 Определяем объем бурильной колонны, для чего рассчитываем:

А) Объем бурильных труб (БТ)(л) = длина(м)×удельный объем (л/м) = 3750(м)×9,16 (л/м) = 34350 (л)

Б) Объем утяжеленных бурильных труб (УБТ) = длина(м)×удельный объем (л/м) = 180(м)×4,01 (л/м) = 721,8 (л)

В) Объем бурильной колонны (D) = объем бурильных труб (БТ)+объем утяжеленных бурильных труб (УБТ)

(D) = 34350+721,8 = 35071,8 (л)

1.2.2 Определяем число ходов насоса (E):

Число ходов насоса = объем/подача насоса =

(E) = 35071,8/16,48 = 2128 (ходов)

1.2.3 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

2128/30 = 71 (мин)

1.2.4 Определяем объем бурильных труб в обсадной колонне (G):

длина(м)×удельный объем (л/м) = 1240(м)×67,3 (л/м) = 83452 (л) (G)

Определяем объем кольцевого пространства в открытом стволе (F):

А) Объем УБТ в открытом стволе:

Длина УБТ×Удельный объем = 180×43,6 = 7848 (л)

Б) Объем бурильных труб в открытом стволе

- Длина бурильных труб = Длина по стволу – Глубина спуска обсадной колонны – длина УБТ = 3930-1240-180 = 2510 (м)

Длина БТ×Удельный объем = 2510×62,7 = 157377 (л)

1.2.5 объем кольцевого пространства в открытом стволе (F) = 157377+7848 = 165225 (л) (F)

1.2.6 Определяем число ходов насоса:

Число ходов насоса = объем/подача насоса = 165225/16,48 = 10026 (ходов)

1.2.7 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$10037/30 = 334,2 \text{ (мин)}$$

1.2.7 Определяем объем бурильных труб в обсадной колонне

Глубина спуска обсадной колонны $\times$ удельный объем бурильных труб в обсадной колонне = $1240 \times 67,3 = 83452 \text{ (л)}$

1.2.8 Определяем число ходов насоса:

$$\text{Число ходов насоса} = \text{объем/подача насоса} = 83452/16,48 = 5064 \text{ (ходов)}$$

1.2.9 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$5064/30 = 168,8 \text{ (мин)}$$

1.2.10 Определяем общий объем кольцевого пространства (КП) (Н):

$$(H) = (F+G) = 83452+165225 = 248677 \text{ (л)}$$

1.2.11 Определяем число ходов насоса:

$$\text{Число ходов насоса} = \text{объем/подача насоса} = 248677/16,48 = 15089,6 \text{ (ходов)}$$

1.2.12 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$15089,6/30 = 503 \text{ (мин)}$$

1.2.13 Определим общий объем промывочной жидкости в скважине (I)

1.2.14 общий объем промывочной жидкости в скважине (i) = объем бурильной колонны (d) + общий объем кольцевого пространства (H)

$$I = 35071,8+248677 = 283749 \text{ (л)}$$

1.2.15 Определяем число ходов насоса:

$$1.2.16 \text{ Число ходов насоса} = \text{объем/подача насоса} = 283749/16,48 = 17218 \text{ (ходов)}$$

1.2.17 Определяем время (прокачки)

Время (минуты) = Число ходов насоса/Скорость прокачки

$$17218/30 = 574 \text{ (мин)}$$

1.2.18 объем поверхностной обвязки принимаем (I) 400 л

1.2.19 Определяем число ходов насоса:

Число ходов насоса = объем/подача насоса = $400/16,48 = 25$ (ходов)

1.2.20 Определим общий объем циркулирующей промывочной жидкости (I + J) = $283749+400 = 284149$ (л)

Определяем число ходов насоса:

Число ходов насоса = объем/подача насоса = $284149 / 16,48 = 17242$ (ходов)

1.2.21 Вносим данные в поле данные о притоке :

В строке:

давление в бурильных трубах – 40 бар

давление в затрубном пространстве (SICP)- 51 бар

приток – 4000 литров

1.2.22 Рассчитываем плотность раствора глушения

Плотность применяемого бурового раствора +(Давление в бурильных трубах/(вертикальная глубина $\times$ 0,0981)) = $1,43+(40/(3590\times 0,0981)) = 1,54$ г/см³.

1.2.23 Рассчитываем начальное давление циркуляции (Рнач.)

Давление прокачки + давление в бурильных трубах = $40+46 = 86$ бар

1.2.24 Рассчитываем конечное давление циркуляции (FCP)

(Плотность раствора глушения/плотность применяемого бурового раствора) $\times$ давление прокачки = $(1,54/1,43)\times 46 = 49,5$ бар

1.2.25 Определяем градиент давления (на каждые 100 ходов насоса)

(K) = начальное давление циркуляции (иср)- конечное давление циркуляции (Рконеч)) = $86-49.5 = 36.46$ бар

$(K\times 100)/E = (36,5\times 100)/2131 = 1,7$ бар/100 ходов

1.3.1 Заполняем таблицу 1 приложения А с исходными данными.

1.4.1 Строим график зависимости гидростатического и гидродинамического давления в бурильных трубах и количества ходов насоса-рисунок 4 приложения А.

Необходимые приложения:

Приложение А
Пример к заданию №1 модуля 1

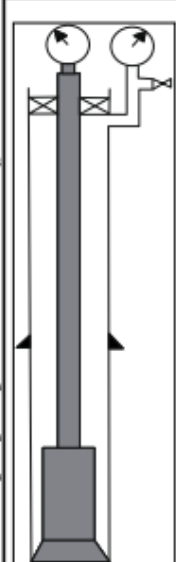
Лист глушения для наземного (поверхностного) ПВО - вертикальная скважина (Метрическая система/бар)					
Данные о прочности пород: Давление на устье при испытании пород на приемистость (А) бар Плотность бурового раствора при испытании под башмаком колонны (В) г/см³ Максимально допустимая плотность бурового раствора = $(B) + \frac{(A)}{\text{Верт.гл.баш.} \times 0,0981} = (C) \quad \text{г/см}^3$ Начальное максимальное допустимое давление на устье в КП (Р _{макс.доп. КП}) = (С) - Плотность применяемого бур. раствора) × Верт.гл.Баш. × 0,0981 = бар			Данные по скважине на текущий момент: Применяемый буровой раствор (рб.р.): Плотность г/см³ Данные о башмаке колонны: Диаметр мм Глубина по стволу м Верт.глуб. м  Данные по скважине: Диаметр мм Глубина по стволу м Верт.глубина м		
Поддача насоса №1	Поддача насоса №2				
л/ход	л/ход				
			Давление прокачки (бар)		
Скорость прокачки	насоса №1	Насос №2			
ход/мин					
ход/мин					
Данные предварительной регистрации объема	Длина, м	Удельный объем, л/м	Объем, Литры	Число ходов насоса, ходов	Время, минуты
Бурильные трубы (БТ)	×	=		Объем Поддача насоса	Число ходов насоса Скорость прокачки
Толстостенные бурильные трубы (ТБТ)	×	=	+		
Утяжеленные бурильные трубы (УБТ)	×	=	+		
Объем бурильной колонны			(D) Л	(E) ходов	мин
УБТ в открытом стволе	×	=			
БТ/ТБТ в открытом стволе	×	=			
Объем КП в открытом стволе			(F) Л	ходов	мин
БТ в обсадной колонне	×	=	(G) +	ходов	мин
Общий объем кольцевого пространства (КП)			(F+G) = (H)	ходов	мин
Общий объем промывочной жидкости в скважине			(D+H) = (I)	ходов	мин

Рисунок 1 – Образец бланка листа глушения скважины
«данные по скважине на текущий момент» (лицевая сторона)

Лист глушения для наземного (поверхностного) ПВО - вертикальная скважина (Метрическая система/бар)					
Данные о притоке:					
Давление в буровых трубах (Рбур.тр.)	бар	Давление в затрубном пространстве (Рзатр.пр.)	бар	Приток	литров
Плотность раствора глушения (ргл.)		Плотность применяемого бурового раствора + $\frac{\text{Рбур.тр.}}{\text{Верт.г.л.} \times 0,0981}$ + _____ = г/см ³ × 0,0981			
Начальное давление циркуляции (Рнач.)		Давление прокачки + Давление в буровых трубах (Рбур.тр.) _____ + _____ = _____			
Конечное давление циркуляции (Рконеч.)		$\frac{\text{Плотность раствора глушения (ргл.)}}{\text{Плотность применяемого бурового раствора (рб.р.)}} \times \text{Давление прокачки} = $ бар			
К = Начальное давление циркуляции (Рнач.) - Конечное давление циркуляции (Рконеч.) (бар) $\frac{(К) \times 100}{\epsilon} = $ бар/100 ходов					
Ходов	Давление (бар)	Гидростатическое и гидродинамическое давление в буровых трубах (бар) ↑ → ходов			

Лист глушения
обратная сторона

Рисунок 2 – Образец бланка листа глушения скважины
«данные по скважине на текущий момент» (обратная сторона)

Данные предварительной регистрации объема	Длина, м	Удельный объем, л/м	Объем, Литры
Бурильные трубы (БТ)	1240	× 9,16	= 13358,4
Толстостенные бурильные трубы (ТБТ)		× =	+
Утяжеленные бурильные трубы (УБТ)		× =	+
Объем бурильной колонны			(D) л

Рисунок 3 - Образец заполнения ячеек расчетной части листа глушения скважины

Исходные данные

Таблица 1.

Ходов	Давление (бар)
0	86
100	84,3
200	82,6
300	80,9
400	79,2
500	77,5
600	75,8
700	74,1
800	72,4
900	70,7
1000	69
1100	67,3
1200	65,6
1300	63,9
1400	62,2
1500	60,5
1600	58,8
1700	57,1

1800	55,4
1900	53,7
2000	52
2100	50,3
2200	48,6

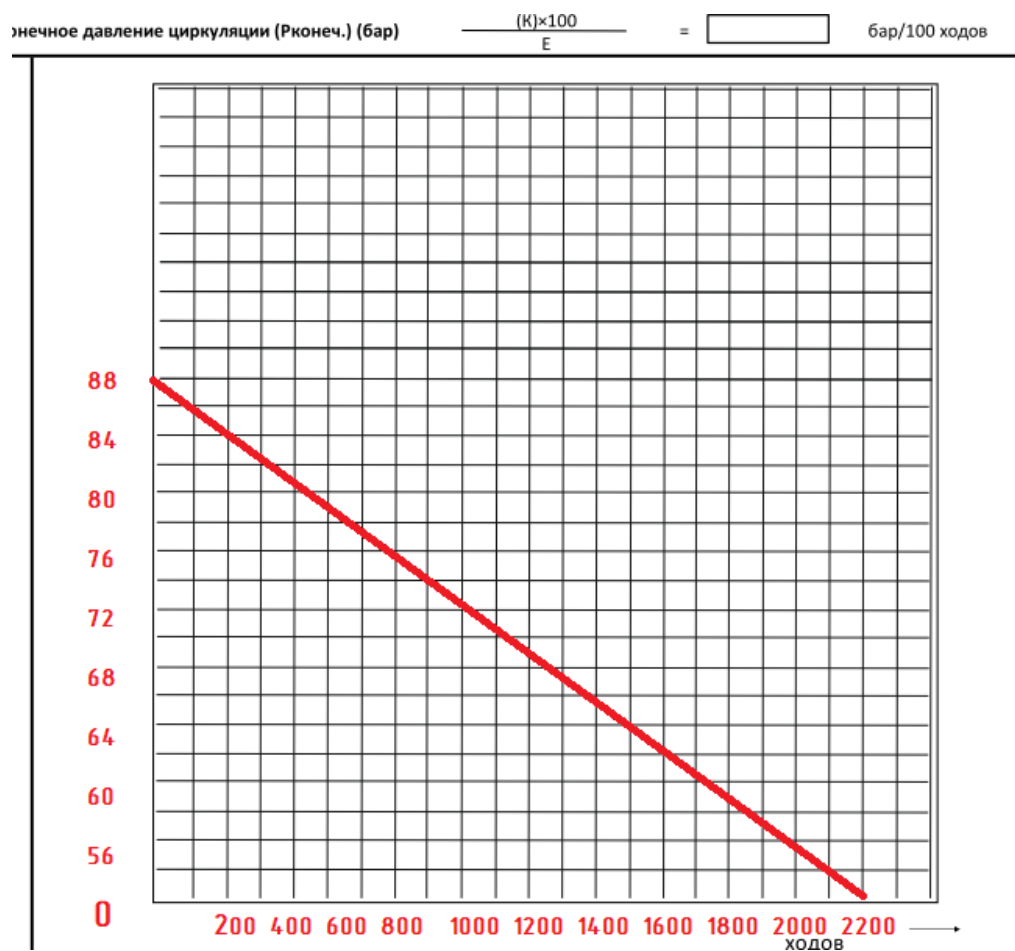


Рисунок 4 - График зависимости гидростатического и гидродинамического давления в бурильных трубах и количества ходов бурового насоса

Модуль № 1:

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ БУ, ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 2 модуля 1

Текст задания 2: Утяжеление бурового раствора

2.1. Определите плотность исходного бурового раствора.

2.2. Определите количество утяжелителя заданной плотности, которое необходимо добавить к объему бурового раствора ($V_{б.р.} = 1000 \text{ см}^3$) заданной плотностью ρ г/см³ для увеличения его плотности на 5% большей по сравнению с исходной.

Порядок работы

2.1 Измерьте показания плотности исходного бурового раствора с помощью прибора для определения плотности бурового раствора в требуемых единицах измерения, г/см³.

2.2 Определите количество утяжелителя, необходимого для утяжеления раствора исходной плотности, до требуемой величины:

2.2.1 Рассчитайте требуемую плотность бурового раствора, $\rho_{б.р.}$, г/см³;

2.2.2 Определите, какое количество утяжелителя необходимо добавить в объем исходного раствора (объем емкости 1000 мл), исходя из расчета, г, по следующей формуле:

$$Q_{ут} = V_{б.р.} \cdot \frac{\rho_{ут} \cdot (\rho'_{б.р.} - \rho_{б.р.})}{\rho_{ут} - \rho_{б.р.}}$$

2.2.3 Результаты вычислений внесите в таблицу 2 приложения Б.

Необходимые приложения:

Приложение Б

Пример к заданию №2 модуля 1

Результаты измерений

Таблица 2.

Параметр	Значение
Плотность исходного бурового раствора, $\rho_{б.р.}$	
Плотность утяжеленного бурового раствора	
Количество утяжелителя, $\rho'_{б.р.}$	

Модуль № 1:

Проведение работ по эксплуатационному и разведочному бурению

Вид аттестации/уровень ДЭ:

ГИА ДЭ ПУ (инвариантная часть)

Задание 3 модуля 1

Текст задания 3: Кодировка износа долот по системе IADC

Определите кодировку износа и пригодность бурового долота к дальнейшему применению

Последовательность действий оператора при оценке износа долот PDC:

- 3.1. Определите первую лопасть на долоте, исходя из того, что резец первой лопасти расположен ближе других к оси долота;
- 3.2. Последовательно проверьте состояние каждого резца первой лопасти от центрального резца до крайнего калибрующего;
- 3.3. Последовательно проверьте состояние каждого посадочного гнезда под резец на первой лопасти от центрального резца до крайнего калибрующего;
- 3.4. Повторите оценку износа резцов и гнезд под резцы на всех оставшихся лопастях, двигаясь по часовой стрелке;
- 3.5. Подсчитайте общее количество резцов на долоте и оцените износ долота по всей совокупности резцов;
- 3.6. Пронумеруйте промывочные узлы. Номера узлов промывки присваиваются при последовательном рассмотрении пространств между лопастями, двигаясь по часовой стрелке от первой лопасти.

В пространстве между первой и второй лопастью первой нумеруется самая близкая к центру долота насадка, если несколько насадок одинаково удалены от центра долота, то они нумеруются последовательно по часовой стрелке. После завершения нумерации насадок первого межлопастного пространства переходят к нумерации насадок следующего и т.д.;

3.7 Проверьте состояние насадок на долоте. Определите количество потерянных насадок, степень размытия диаметра первоначальных отверстий под насадки, убедитесь в отсутствии размытия корпуса долота, оцените износ долота по всей совокупности узлов промывочных насадок;

3.8 Визуально оцените целостность долота по диаметру;

3.9 Осмотрите резьбовое соединение на наличие механических повреждений. Убедитесь в целостности всех витков резьбы, проверьте натяг «Н», оцените износ;

3.10 На основе оценки износа пяти элементов долота и их совокупностей дайте заключение о степени износа всего долота (I);

3.11 Запишите итоговый код износа долота PDC в таблицу 4 приложения В;

3.12 По степени износа всего долота (I) дайте рекомендацию о его дальнейшем использовании:

- если $I = 0$, уменьшение диаметра менее 1% от номинального, то рекомендуется дальнейшая отработка долота;
- если $I = 1$, уменьшении диаметра на 1%, но менее, чем на 2 % от номинального, то рекомендуется отправка долота в ремонт;
- если $I = 2$, уменьшение диаметра на 2% и более от номинального, то рекомендуется завершить отработку долота и утилизировать его.

Необходимые приложения:

Приложение В

Пример к заданию №3 модуля 1

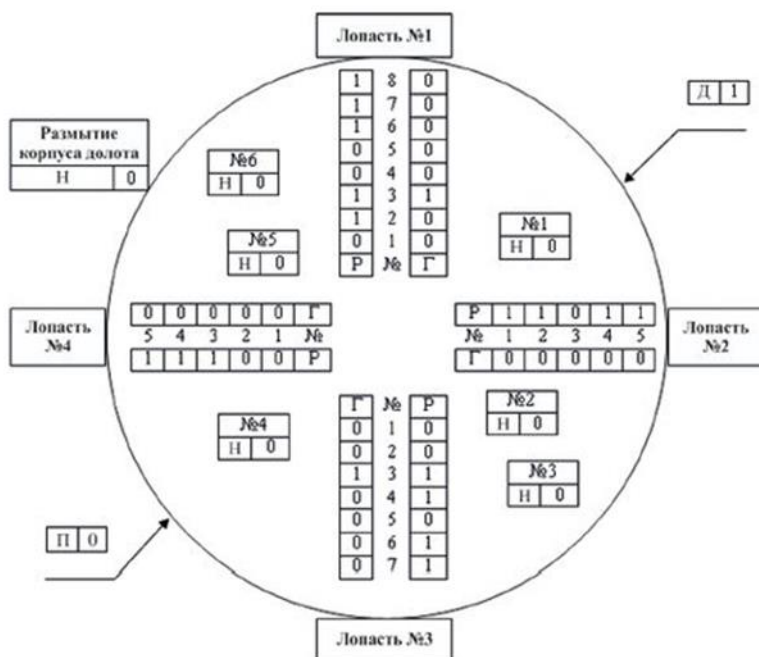


Рисунок 5 – Схема износа долота

Коды износа элементов долота

Таблица 3.

Код	Описание
WT	Износ резцов
BT	Сломанные зубки/резцы
CT	Дробление/сколы резцов
DL	Расслоение резцов
HC	Перегрев резцов
BF	Разрушение слоя пайки резцов
LT	Потеря резцов
NO	Нет износа
RR	Долото в рабочем состоянии

LN	Потеря насадки
PN	Закупорка насадок
ER	Эрозия корпуса долота
WO	Размыв корпуса долота
JD	Работа по металлу
CR	Кернование
RO	Кольцевой износ
BU	Зашламомывание долота
NR	Не подлежит дальнейшей работе

Таблица кодировки износа долота по системе IADC

Таблица 4.

1	2	3	4	5	6	7
Износ резцов внутреннего ряда	Износ резцов внешнего ряда	Первичный износ	Область износа	Состояние опоры	Потеря диаметра, мм	Вторичный износ
				х		

**Рекомендации по формированию вариативной части КОД,
вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ**

Образовательная организация при необходимости самостоятельно формирует содержание вариативной части КОД, вариативной части задания и критериев оценивания для ДЭ ПУ на основе квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации, в том числе являющимися стороной договора о сетевой форме реализации образовательных программ и (или) договора о практической подготовке обучающихся.

При формировании содержания вариативной части КОД для ДЭ ПУ рекомендуется использовать нижеследующие формы таблиц.

Информация о продолжительности ДЭ профильного уровня с учетом вариативной части формируется по форме согласно таблице № 1.1.

Таблица № 1.1

Вид аттестации	Уровень ДЭ	Составная часть КОД (инвариантная/ вариативная часть)	Продолжительность ДЭ (не более)
ГИА	профильный	Совокупность инвариантной и вариативной частей	0:00 <продолжительность не более 4,5 астрономических часов>

Содержательная структура вариативной части КОД для ДЭ ПУ (квалификационные требования работодателей) формируется по форме согласно таблице № 1.2.

Таблица № 1.2

№ п/п	Вид деятельности (вид профессиональной деятельности)	Перечень оцениваемых ОК, ПК	Перечень оцениваемых умений, навыков (практического опыта)

Распределение баллов по критериям оценивания для ДЭ ПУ (вариативная часть) в рамках ГИА осуществляется по форме согласно таблице № 1.3.

Таблица № 1.3

№ п/п	Модуль задания	Критерий оценивания	Баллы
			0,00
			0,00
			0,00
ВСЕГО (вариативная часть КОД)			20,00

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ в части перечня оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания рекомендуется использовать форму таблицы № 10 Тома 1 ОМ.

При формировании вариативной части КОД для ДЭ ПУ примерный план застройки площадки при необходимости может быть дополнен объектами учебно-производственной инфраструктуры, необходимой для выполнения вариативной задания ДЭ ПУ, разрабатываемой образовательной организацией с участием работодателей.

Вариативная часть задания ДЭ ПУ формируется по форме согласно таблице № 1.4.

Таблица № 1.4

Наименование модуля задания	Продолжительность выполнения модуля задания	Вид аттестации/ уровень ДЭ
Модуль задания: <Название модуля>		
Задание модуля: <i>Текст задания</i>		ДЭ ПУ/ Вариативная часть КОД

Критерии оценивания вариативной части КОД (к вариативной части задания ДЭ ПУ) формируются согласно таблице № 1.5.

Таблица № 1.5

Наименование модуля задания (вид профессиональной деятельности)	Критерий оценивания	Подкритерий оценивания (умения, навыки/практический опыт)	Описание оценки подкритерия		Максимальный балл оценки подкритерия - 2 балла	Вес подкритерия: - не менее 1; - шаг 0,5; - не более 3.	Итоговый максимальный балл подкритерия
			Конкретные оцениваемые действия (операции) или набор действий для оценки подкритерия	Описание результата выполнения конкретного действия (операции) подкритерия в баллах			

Схема оценивания (в баллах) представлена в таблице № 1.6.

Таблица № 1.6

Схема оценивания	2 балла	действие (операция) выполнено в полной мере согласно установленным требованиям
	1 балл	действие (операция) выполнено, но ниже установленных требований (имеются незначительные ошибки)
	0 баллов	действие (операция) не выполнено, результат отсутствует

Приложение № 2 к Тому 1
оценочных материалов

Примерный план застройки площадки для ГИА в форме ДЭ ПУ

