

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

ПРИЛОЖЕНИЕ

към Заповед № РД 09 – 1892 / 23. 12. 2004 г.

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

за придобиване трета степен на професионална квалификация

СПЕЦИАЛНОСТ:

**0172. ТЕХНИКА НА ПРОУЧВАНЕ И СОНДАЖНА
ЕЛЕКТРОМЕХАНИКА**

ПРОФИЛ: 03. СОНДАЖНА ЕЛЕКТРОМЕХАНИКА

ПРОФЕСИОНАЛНА ОБЛАСТ:

**01. ГЕОЛОГИЯ, ПРОУЧВАНЕ И МИННО – ДОБИВНА
ПРОМИШЛЕНОСТ**

София, 2004 година

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Изпитната програма е предназначена за организиране и провеждане на държавните изпити по теория и практика за придобиване трета степен на професионална квалификация по специалност **Техника на проучване и сондажна електромеханика** профил **Сондажна електромеханика**. Програмата е разработена на основата на ЗНП, ЗПОО, ЗСООМ, нормативните документи за придобиване степен на професионална квалификация.

II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

Основната цел на обучението по специалност **Техника на проучване и сондажна електромеханика** е учениците да придобият система от теоретични знания и практически умения за качествено управление и експлоатация на сондови машини и съоръжения.

III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица № 1

№ по ред	ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ	УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ														Относителна тежест в крайното оценяване %	
		ТЧ	ТМ	ТХМ	ЗБУТ	МП	ПМТ	ПИ	СЕ	ЕМ	СД	СМ	РСМС	ЕСО	МУ		
1.	Управляват и контролират работата на сондови машини и съоръжения.									*	**	**	**		**	*	20
2.	Експлоатират сондови машини и съоръжения.										**	**			**	*	30
3.	Управляват и контролират процеса на сондиране.									**	*				**	*	15
4.	Експлоатират сондовите електро-съоръжения.											*	**		**	*	20
5.	Умеят да работят в													*			5

	екип.																
6.	Работят с техническа документация и справочна литература.														**	*	10
	Тежест на учебния предмет в %									10	15	15	15	5	40		100

Легенда:

ТЧ – Техническо чертане

ТМ – Техническа механика

ТХМ – Технология на материалите

ЗБУТ – Здравословни и безопасни условия на труд

МП – Минералогия и петрография

ПМТ – Проучвателни методи и техника

ПИ – Полезни изкопаеми

СЕ – Сондажна електротехника

ЕЕСО – Електрификация и електрообзавеждане на сондажни обекти

ЕМЕИД – Електротехнически материали и електроинсталационно дело

СД – Сондажно дело

СМС – Сондови машини и съоръжения

ЕРСМС – Експлоатация и ремонт на сондови машини и съоръжения

УП – Учебна практика

М – Мениджмънт

IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Таблица № 2

№ по ред	Учебни предмети Теми от учебното съдържание	Критерии за оценяване
1.	<u>Сондажно дело:</u> - Промиване на сондажите.	- Начертава схемите за промиване на сондажите. - Аргументира качествата за промивната течност съобразно геоложките условия на сондиране. - Коментира работата с уредите

	<ul style="list-style-type: none"> - Режим на сондиране. - Скалоразрушаващи инструменти. - Укрепване и изолиране на сондажите. - Усложнения и аварии в сондирането. - Сондажен лост. 	<p>за измерване параметрите на промивните течности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Коментира параметрите на режима на сондиране. - Анализира видовете режими. - Анализира работата на уредите, контролиращи режима на сондиране. - Избира скалоразрушаващите инструменти. - Коментира работата със скалоразрушаващи инструменти. - Организира процеса на укрепване на сондажите. - Анализира конструкцията на сондажите. - Аргументира методите за циментиране на сондажите. - Интерпретира качествата на цементовите разтвори. - Анализира видовете усложнения и аварии в процеса на сондиране и причините за възникване на усложнения и аварии. - Коментира мерките за предотвратяване на усложненията и методите за отстраняване на аварийите. - Подбира елементите за комплектоване на сондажния лост за ядково и безядково сондиране.
2.	<u>Сондови машини и съоръжения:</u>	<ul style="list-style-type: none"> - Интерпретира

	<ul style="list-style-type: none"> - Основни сондови машини и съоръжения. - Спомагателни сондови съоръжения и механизми. 	<p>предназначението, техническите параметри и изискванията към сондовите машини и съоръжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Начертава и обяснява кинематичните схеми на сондови машини и механизми.
3.	<p><u>Експлоатация и ремонт на сондови машини и съоръжения:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Експлоатация и ремонт на основните сондови машини и съоръжения. - Експлоатация и ремонт на спомагателните сондови машини и съоръжения. 	<ul style="list-style-type: none"> - Анализира режима на работа на сондовите машини и механизми. - Коментира основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машините и механизмите. - Прилага изискванията за безопасна работа със сондовите машини, механизми и съоръжения.
4.	<p><u>Електрификация и електрообзавеждане на сондажни обекти:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Електрообзавеждане на сондови апаратури. - Апаратура за управление на електродвигването. 	<ul style="list-style-type: none"> - Аргументира електрообзавеждането на сондовите апаратури. - Коментира електрическите защиты, блокировки и управление на електрообзавеждането.
5.	<p><u>Учебна практика:</u></p> <ul style="list-style-type: none"> - Сондови кули и мачти. - Подемна група. - Ротор. 	<ul style="list-style-type: none"> - Монтира и експлоатира сондовите кули и мачти. - Монтира съоръженията от подемната група и организира спуско-подемни операции. - Монтира, експлоатира, ремонтира и управлява ротора.

	<ul style="list-style-type: none"> - Промивни помпи. - Промивна глава. - Циркулационна система. - Командни системи. - Машини и съоръжения за циментиране на сондажите. - Скалоразрушаващи инструменти. - Сондажен лост. - Превентори - Електрообзавеждане на сондажен обект 	<ul style="list-style-type: none"> - Монтира, експлоатира, ремонтира и управлява промивни помпи. - Експлоатира и ремонтира промивна глава. - Монтира, експлоатира и ремонтира съоръженията на циркулационната система. - Монтира, експлоатира, ремонтира и управлява сондовите машини с пневматична командна система. - Организира циментирането на сондажите. - Експлоатира скалоразрушаващи инструменти. - Комплектова сондажен лост за безядково и ядково сондиране. - Монтира, експлоатира и ремонтира превентори. - Монтира, експлоатира и поддържа сондовите електросъоръжения.
--	--	--

V. ОРГАНИЗАЦИЯ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

1. Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация са:

- изпит по теория на професията;
- изпит по практика на професията.

2. За придобиване трета степен на професионална квалификация държавните изпити са задължителни независимо от формата на обучение.

3. До държавни изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация учениците се допускат след подаване на заявление в определените от министъра на образованието и науката срокове.

4. Държавният изпит по теория на професията е писмена разработка по изпитна тема.

5. Обучаваните по една и съща професия и специалност в едно училище полагат държавния изпит по теория върху една и съща изпитна тема.

6. Държавният изпит по практика на професията е изпълнение на индивидуално практическо задание и се провежда по график на училището.

7. Държавните изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация по теория и практика на професията се провеждат върху учебното съдържание, предвидено в учебните програми за пълния курс на обучение.

8. До държавни изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация се допускат ученици, които успешно са завършили класа, за който е предвидено полагането им.

9. До държавни изпити за придобиване трета степен на професионална квалификация учениците се допускат с документ за самоличност.

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

10. Изпитните теми за държавния изпит по теория на професията са разработени в съответствие с компетенциите за достигане трета степен на професионална квалификация.

11. Изпитните теми за държавния изпит по теория на професията се определят с тази изпитна програма.

12. Изпитните теми и дидактическите материали към тях могат да се конкретизират от комисията, назначена със заповед на директора, и се утвърждават от него.

13. Комисията по т. 12 представя на директора изпитни билети, включващи изпитна тема, дидактически материали и критерии за оценяването им. Всеки изпитен билет включва една изпитна тема.

14. В деня на изпита в запечатани пликосе се представят всички изпитни билети, като се изтегля един от тях за всички ученици, обучавани по професията, специалността. Останалите пликосе отварят за доказателство, че са представени всички изпитни теми.

15. Продължителността на изпита по теория на професията е 4 астрономически часа.

16. Не се допуска учениците да си подсказват, да преписват и да си пречат.

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

17. Държавният изпит по практика на професията се провежда чрез изпълнение от учениците на практически задания на основата на професионалните компетенции за трета степен на професионална квалификация.

18. Характерът на работата се възлага чрез индивидуално практическо задание, което ученикът изтегля в деня, определен за начало на изпита.

19. Индивидуалните практически задания се подготвят от комисия, назначена със заповед на директора, като се съобразяват с конкретните условия за провеждане на изпита и се утвърждават от директора на училището.

20. Всяко индивидуално практическо задание включва и критерии за оценяване на дейностите, предвидени в него. Критериите в индивидуалните практически задания се съобразяват с единните национални критерии в изпитната програма.

21. Времето и мястото за провеждане на държавния изпит по практика на професията се определя по график, утвърден от директора на училището.

22. Държавният изпит по практика на професията е с продължителност до три дни по шест астрономически часа.

23. В определеното в графика време и място за провеждане на държавния изпит по практика на професията учениците се явяват с работно облекло съобразно изискванията на професията.

VI. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

Всяка изпитна тема е с комплексен характер и включва учебно съдържание от различни учебни предмети.

Таблица №3

№ по ред	КОМПЛЕКСНИ ТЕМИ	ТЕМИ ОТ УЧЕБНОТО СЪДЪРЖАНИЕ ПО УЧЕБНИ ПРЕДМЕТИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕТО МУ
	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 1. - Експлоатация на сондови машини и съоръжения.	Сондови машини и съоръжения. - Интерпретира предназначението, устройството и действието на сондовите машини и механизми. - Начертава и обяснява кинематичните схеми на сондовите машини и механизми.

		<p>Експлоатация и ремонт на сондови машини и съоръжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Анализира режима на работа на сондовите машини и съоръжения. - Коментира основните дейности при различните видове ремонти за осигуряване нормална работа на машините и механизмите. - Прилага изискванията за безопасна работа със сондовите машини, механизми и съоръжения. <p>Електрификация и електрообзавеждане на сондажни обекти.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Аргументира електрообзавеждането на сондовите апаратури. - Коментира електрическите защиты, блокировки и управление на електрообзавеждането.
	<p>КОМПЛЕКСНА ТЕМА 2. Технология на сондиране.</p>	<p>Сондажно дело.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организира и коментира сондажните процеси. - Анализира контрола на сондажните процеси. <p>Сондови машини и съоръжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Коментира машините и механизмите, използвани в процеса на сондиране. - Анализира експлоатацията на сондажните инструменти. <p>Експлоатация и ремонт на сондови машини и съоръжения.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Организира експлоатацията и ремонта на сондовите машини и съоръжения.

ИЗПИТНИ ТЕМИ

ИЗПИТНА ТЕМА 1.

Технология на сондиране. Сондови кули и мачти. Схема на четиринога кула за дълбоко нефтено сондиране. Осветление на кулата. Методи за монтаж на сондовите кули. Правила за работа със сондовите кули. Прегледи и ремонти на сондовите кули. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация на сондови кули. Мероприятия по техническа безопасност при експлоатация на сондови кули за дълбоко нефтено сондиране. Решаване на задача за избор на кула.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Избиране на кула за прокарване на сондаж при зададени диаметри и дължини на кондукторната и експлоатационната колона, сондажния лост и тежките шанги.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава и обяснява схемата на сондова кула за дълбоко нефтено сондиране.	10
2.	Коментира осветлението на четиринога кула.	5
3.	Аргументира избора на метод за монтаж на сондовата кула.	10
4.	Анализира правилата за работа със сондова кула	5
5.	Прилага правилата за прегледи и ремонти на сондови кули.	10
6.	Формира и работи в екип при експлоатация, прегледи и ремонти на сондови кули.	5
7.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при експлоатация на сондовите кули за дълбоко нефтено сондиране.	5
8.	Изчислява избора на сондова кула.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: Схема на монтиране посредством монтажни стрели; Схема на Подемник ПВК-1.

ИЗПИТНА ТЕМА 2.

Технология на сондиране. Подемна уредба. Схема на подемна уредба за дълбоко нефтено сондиране. Режим на работа на подемна уредба. Правила за подбор на членовете на работен екип при спуско – подемни операции. Експлоатация, прегледи и ремонти на подемната уредба за дълбоко нефтено сондиране. Мероприятия по техническа безопасност при работа с подемна уредба. Решаване на типова задача за дължина на сондажното въже.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне необходимата дължина на работното въже за подемна уредба при зададени: тип на подемната уредба, височина на сондовата кула и диаметър на барабана на лебедката.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава схемите на подемна уредба в	5

	зависимост от полагането на въжето.	
2.	Коментира организацията на спуско – подемните операции.	5
3.	Формира и работи в екип при спуско – подемни операции.	5
4.	Анализира правилата за експлоатация на елементите на подемната уредба.	10
5.	Прилага правилата за извършване на прегледи и ремонти на елементите на подемна уредба.	20
6.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при спуско – подемни операции.	5
7.	Изчислява дължината на сондажно въже.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: Схема на неподвижен блок, схема на подвижен блок, схема на подемна кука.

ИЗПИТНА ТЕМА 3.

Технология на сондиране. Сондови лебедки. Кинематична схема на сондова лебедка за дълбоко нефтено сондиране. Електрозадвижване на сондова лебедка за сондова апаратура УЗТМ -4Э. Блокировки и защиты на електрозадвижването. Експлоатация, прегледи и ремонти на сондови лебедки. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация, прегледи и ремонти на сондови лебедки. Мероприятия по техническа безопасност при работа със сондови лебедки.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне товара на лебедката при зададена скорост на издигане на куката.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава и обяснява кинематичната схема на сондова лебедка за дълбоко нефтено сондиране.	15
2.	Аргументира електрозадвижването на сондова лебедка за сондова апаратура УЗТМ-4Э.	10
3.	Коментира електрическите защиты и блокировки на електрозадвижването.	5
4.	Анализира правилата за работа със сондовата лебедка.	10
5.	Прилага правилата за планови прегледи и ремонти на лебедки за дълбоко нефтено сондиране.	5
6.	Формира и работи в екип при експлоатация,	5

	прегледи и ремонти на сондови лебедки.	
7.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при експлоатация на лебедката.	5
8.	Изчислява натоварването на сондова лебедка.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на лентова спирачка, схема на хидродинамична спирачка.

ИЗПИТНА ТЕМА 4.

Технология на сондиране. Ротор. Кинематична схема на ротор. Електрозадвижване на ротор за сондова апаратура УЗТМ-4Э. Блокировки и защиты в електрозадвижването. Експлоатация, прегледи и ремонти на ротора. Правила за подбор на членовете на работен екип при ремонти на ротора. Допълнителни съоръжения към ротора. Мероприятия по техническа безопасност при работа с ротор.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Начертаване и анализиране кинематичната схема на ротор на сонда за дълбоко нефтено сондиране.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Аргументира електрозадвижването на ротора за сондова апаратура УЗТМ-4Э.	10
2.	Коментира електрическите защиты и блокировки на електрозадвижването.	5
3.	Коментира принципа на действие.	5
4.	Анализира правилата за работа с ротор.	10
5.	Прилага правилата за прегледи и ремонти на ротор.	10
6.	Формира и работи в екип при ремонти на ротор.	5
7.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при експлоатация на ротор.	5
8.	Начертава и коментира кинематичната схема на ротор.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на ротор със задвижването.

ИЗПИТНА ТЕМА 5.

Експлоатация на сондови машини и съоръжения. Промивна помпа. Схема на двойно действаща промивна помпа. Електрозадвижване на промивна

помпа за сондова апаратура УЗТМ-4Э. Експлоатация, прегледи и ремонти на промивната помпа. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация, прегледи и ремонти на промивната помпа. Мероприятия по техническа безопасност при работа с промивни помпи.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне производителността на помпа при зададени тип на помпата, диаметър на цилиндровите втулки, ход на буталото, диаметър на буталния и честота на въртене на колянвия вал.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава схема на двойнодействаща промивна помпа.	10
2.	Аргументира електрозадвижването на промивна помпа за сондова апаратура УЗТМ-4Э.	10
3.	Коментира принципа на действие на промивна помпа.	10
4.	Прилага правилата за прегледи и ремонти на промивна помпа за дълбоко нефтено сондиране.	10
5.	Формира и работи в екип при експлоатация, прегледи и ремонти на промивната помпа.	5
6.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при експлоатация на промивните помпи.	5
7.	Изчислява производителността на помпата.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на нагнетателен блок на промивна помпа.

ИЗПИТНА ТЕМА 6.

Експлоатация на сондови машини и съоръжения. Промивна глава и нагнетателен маркуч. Предназначение. Принципно устройство на промивна глава за дълбоко нефтено сондиране. Материали за изработване на нагнетателен маркуч за дълбоко нефтено сондиране. Експлоатация, прегледи и ремонти на промивна глава и нагнетателен маркуч. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация, прегледи и ремонти на промивна глава и нагнетателен маркуч. Мероприятия по техническа безопасност при работа с промивна глава и нагнетателен маркуч.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Избор на промивна глава за зададен тип сонда за дълбоко нефтено сондиране.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Обяснява предназначението на промивната глава и нагнетателния маркуч.	5
2.	Коментира принципа на действие на промивна глава за дълбоко нефтено сондиране.	10
3.	Анализира материалите за изработване на нагнетателен маркуч.	15
4.	Прилага правилата за извършване на прегледи и ремонти на промивната глава.	15
5.	Формира и работи в екип при експлоатация, прегледи и ремонти на промивна глава и нагнетателен маркуч.	5
6.	Коментира правилата за безопасна експлоатация на промивната глава и нагнетателния маркуч.	5
7.	Анализира избора на промивната глава.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на промивна глава УВ-250;схема на нагнетателен маркуч.

ИЗПИТНА ТЕМА 7.

Технология на сондиране. Съоръжения за приготвяне на промивната течност в дълбокото нефтено сондиране. Принципни схеми на съоръжения за приготвяне на промивната течност. Работа на съоръженията за приготвяне на промивна течност. Правила за експлоатация,технически прегледи и ремонти. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация, технически прегледи и ремонти на съоръженията за приготвяне на промивна течност. Мероприятия по техническа безопасност при приготвяне на промивна течност.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне на необходимите количества глина и вода за приготвяне на 1 м³ глинен разтвор при зададени плътности на сухата глина, водата и готовия глинен разтвор.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава принципните схеми на съоръженията за приготвяне на промивна течност.	10
2.	Анализира работата на съоръженията за	15

	приготвяне на промивна течност.	
3.	Прилага правилата за експлоатация на съоръженията за приготвяне на промивна течност.	10
4.	Прилага правилата за извършване на технически прегледи и ремонти.	5
5.	Формира и работи в екип при експлоатация, технически прегледи и ремонти на съоръженията за приготвяне на промивна течност.	5
6.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при приготвяне на промивна течност.	10
7.	Планира количеството на компонентите за приготвяне на 1 м ³ глинест разтвор.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 8.

Технология на сондиране. Съоръжения за почистване на промивната течност в дълбокото нефтено сондиране. Принципни схеми на съоръженията за почистване на промивната течност. Работа на съоръженията за почистване на промивната течност. Правила за експлоатация, технически прегледи и ремонти. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация, технически прегледи и ремонти на съоръженията за почистване на промивната течност. Мероприятия по техническа безопасност при почистване на промивната течност.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Изчисляване налягането на хидроциклона, необходимо за постигане на максимално почистване при минимални загуби на промивна течност при зададени плътност на промивната течност и налягане на входа на хидроциклона.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава принципните схеми на съоръженията за почистване на промивната течност.	10
2.	Анализира работата на съоръженията за почистване на промивната течност.	15
3.	Прилага правилата за експлоатация на съоръженията за почистване на промивната течност.	10
4.	Прилага правилата за извършване на технически прегледи и ремонти.	5
5.	Формира и работи в екип при експлоатация, технически прегледи и ремонти на съоръженията за почистване на промивната течност.	5

6.	Коментира мероприятията по техническа безопасност при почистване на промивната течност.	10
7.	Изчислява налягането на хидроциклона, необходимо за нормалната му работа.	5

ИЗПИТНА ТЕМА 9.

Технология на сондиране. Съоръжения и машини за циментиране на сондажите. Видове съоръжения и машини за циментиране на сондажите. Предназначение на съоръженията и машините за циментиране на сондажите. Устройство на съоръженията и машините за циментиране на сондажите. Свързване и технологични режими на съоръженията и машините за циментиране на сондажите. Технология на циментирането на сондажа. Правила за безопасна експлоатация на съоръженията и машините за циментиране на сондажите.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Изчисляване броя на циментационните агрегати за циментиране на експлоатационна колона с външен диаметър d , номинален диаметър на сондажа D , коефициент на кавернозност k , скорост на възходящия поток в затръбното пространство v и производителност на един циментационен агрегат q .

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Описва видовете съоръжения и машини за циментиране на сондажите.	5
2.	Начертава схемата на свързване на съоръженията и машините за циментиране на сондажите.	15
3.	Анализира технологичните режими на работа на машини за циментиране.	10
4.	Прилага правилата за подготовка и провеждане на циментирането на сондажа.	10
5.	Прилага правилата за безопасна експлоатация на съоръженията и машините за циментиране на сондажите.	5
6.	Изчислява броя на циментационните агрегати.	15

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на смесително устройство; принципна схема на устройството на циментационен агрегат; схема на циментационна глава.

ИЗПИТНА ТЕМА 10.

Технология на сондиране. Пневматична командна система на сонда за дълбоко сондиране. Предназначение на елементите на пневматичната командна система. Устройство на бутален V-образен компресор. Експлоатация на бутален V-образен компресор. Технически прегледи и ремонти на пневматична командна система. Правила за подбор на членовете на работен екип при експлоатация на пневматична командна система. Правила за техническа безопасност при обслужване на пневматична командна система.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Начертване принципна схема на пневматична командна система на сонда за дълбоко нефтено сондиране.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Коментира предназначението на елементите на пневматична командна система.	10
2.	Обяснява устройството на бутален V-образен компресор.	5
3.	Прилага правилата за експлоатация на бутален V-образен компресор.	10
4.	Прилага правилата за извършване на технически прегледи и ремонти на пневматична командна система.	10
5.	Формира и работи в екип при експлоатация на пневматична командна система.	5
6.	Коментира безопасното обслужване на пневматична командна система и правилата за работа със съдове под налягане.	10
7.	Начертава принципната схема на пневматична командна система.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на пневматична командна система; схема на компресор К-5М.

ИЗПИТНА ТЕМА 11.

Технология на сондиране. Механизми и инструменти за спуско-подемни операции. Предназначение и видове инструменти за спуско-подемни операции. Предназначение и видове механизми за спуско-подемни операции. Устройство на механизмите и инструментите за спуско-подемни операции. Правила за работа с механизмите и инструментите за спуско-подемни операции. Правила за технически прегледи и ремонти. Правила за

подбор на членовете на работен екип при работа с механизмите и инструментите за спуско-подемни операции. Правила за безопасна експлоатация на механизмите и инструментите за спуско-подемни операции.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне общото време за извършване на спуско-подемни операции за просондиране на сондаж при зададени дълбочина на сондажа, дължина на един щангов комплект, среден напредък за 1 рейс на длетото и средно време за пълно обработване, спускане и изваждане на 1 щангов комплект.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Анализира предназначението на различните видове инструменти за спуско-подемни операции.	5
2.	Анализира предназначението на различните видове механизми за спуско-подемни операции.	5
3.	Коментира устройството на механизмите и инструментите за спуско-подемни операции.	10
4.	Прилага правилата за работа с механизмите и инструментите за спуско-подемни операции.	10
5.	Прилага правилата за извършване на технически прегледи и ремонти.	10
6.	Формира и работи в екип при експлоатация на механизмите и инструментите за спуско-подемни операции.	5
7.	Прилага правилата за безопасна експлоатация на механизмите и инструментите за спуско-подемни операции.	5
8.	Определя общото време за извършване на спуско-подемни операции.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ:

На учениците се предоставя: схема на елеватор; схема на обици; схема на пневматично клиново задвижващо устройство ПКР-560; схема на автоматичен стационарен ключ АКБ – 3М; схема на висящ пневматичен ключ; схема на универсален машинен ключ – тричелюстен.

ИЗПИТНА ТЕМА 12.

Експлоатация на сондови машини и съоръжения. Превентори. Предназначение и видове превентори. Устройство на превенторите. Правила за работа с превенторите. Правила за технически прегледи и ремонти. Монтажна схема на превенторна система. Правила за безопасна работа при

херметизиране устието на сондажа. Решаване на типова задача за избор на устиево оборудване.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Избиране устиево оборудване на сондаж.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Анализира предназначението на различните видове превентори.	10
2.	Коментира устройството на универсален превентор.	5
3.	Прилага правилата за работа с превенторите.	10
4.	Прилага правилата за технически прегледи и ремонти.	5
5.	Анализира монтажната схема на превенторната система.	10
6.	Прилага правилата за безопасна работа при херметизиране устието на сондажа.	5
7.	Анализира избора на устиево оборудване.	15

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на плашков превентор; схема на универсален превентор; схема за монтиране на превенторна система.

ИЗПИТНА ТЕМА 13.

Технология на сондиране. Скалоразрушаващи инструменти.
Предназначение на скалоразрушаващите инструменти. Конструкция на ролкови скалоразрушаващи инструменти. Методи за рационално отработване на скалоразрушаващите инструменти. Правила за безопасна експлоатация на скалоразрушаващите инструменти.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Избиране на скалоразрушаващ инструмент.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Обяснява предназначението на скалоразрушаващите инструменти.	5
2.	Избира скалоразрушаващи инструменти в зависимост от физико-механичните свойства на скалите и метода на сондиране.	15
3.	Анализира методи за рационално отработване на	15

	скалоразрушаващи инструменти.	
4.	Прилага правилата за безопасна експлоатация на скалоразрушаващите инструменти.	10
5.	Анализира избора на скалоразрушаващ инструмент.	15

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на вертикално преместване на ролките на длетото при въртене; схема на секционен длето; схема на корпусно длето.

ИЗПИТНА ТЕМА 14.

Технология на сондиране. Сондажен лост. Предназначение на сондажния лост. Конструкция на сондажния лост за дълбоко нефтено сондиране. Комплектоване на сондажния лост в зависимост от условията на работа. Транспортиране и съхраняване на щангите. Условия за прекласиране на щангите. Правила за безопасна експлоатация на сондажния лост.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне дължината на тежкия долен край при безядково сондиране в плътни глини. Промиването на сондажа се извършва с глинест разтвор със зададена плътност при определени диаметър на сондажа, осово натоварване на длетото и зенитен ъгъл.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Обяснява предназначението на сондажния лост.	5
2.	Анализира избора на елементите на сондажния лост.	10
3.	Аргументира комплектоване на сондажния лост в зависимост от условията на работа.	10
4.	Коментира правилата за транспортиране и съхраняване на щангите.	10
5.	Анализира условията за прекласиране на щангите.	10
6.	Изчислява дължината на тежък долен край.	10
7.	Прилага правилата за експлоатация на сондажния лост.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на конструкция на сондажен лост; диаграма на напреженията на опън и натиск в сондажния лост.

ИЗПИТНА ТЕМА 15.

Технология на сондиране. Промиване на сондажите. Схеми за промиване на сондажите. Видове промивни течности. Параметри на глинестите разтвори. Уреди за измерване на параметрите на глинестите разтвори. Регулиране на параметрите на глинестите разтвори. Правила за безопасна работа при химична обработка на промивните течности. Решаване на типова задача за избор на промивна течност.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Избиране на промивна течност, регулиране на нейните параметри.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава схемите за промиване на сондажите.	5
2.	Анализира избора на схемата за промиване на сондажа.	10
3.	Анализира избора на промивна течност в зависимост от геоложките условия в сондажа.	15
4.	Коментира уредите за определяне качествата на глинестите разтвори.	10
5.	Анализира регулирането на параметрите на глинестите разтвори.	15
6.	Прилага правилата за безопасна химична обработка на промивните течности.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на аерометър; схема на стандартен полеви вискозиметър; схема на уред СНС – 2 за измерване на статичното напрежение на раздвижване; схема на уред ВМ – 6 за определяне на филтрацията; схема на уред за определяне стабилността на глинестия разтвор; схема на метален утайник.

ИЗПИТНА ТЕМА 16.

Технология на сондиране. Усложнения в сондирането. Причини за възникване на усложнения при дълбоко нефтено сондиране. Признаци за установяване на възникналите усложнения. Мерки за предотвратяване на усложненията. Методи за борба с усложненията. Правила за безопасна работа при ликвидиране на усложненията.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне количеството утежнител с определена плътност за приготвянето на определено количество утежнен глинест разтвор с плътност от 1250 кг/м^3 до плътност 1450 кг/м^3 .

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Анализира причините за възникване на усложнения в дълбокото нефтено сондиране.	10
2.	Коментира признаците за установяване на възникналите усложнения на повърхността.	10
3.	Избира мерки за предотвратяване на усложненията.	10
4.	Избира методи за борба с усложненията.	10
5.	Коментира правилата за безопасна работа при ликвидиране на усложнения.	10
6.	Изчислява необходимото количество утежнител за приготвяне на утежнен глинест разтвор.	10

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на специален инструмент за вкарване на бързо втвърдяващи се смеси в сондажа; схема на извършване на сухо тампониране; схема на нагнетяване на утежнена течност в сондажа.

ИЗПИТНА ТЕМА 17.

Технология на сондиране. Аварии в сондирането. Причини за възникване на аварии. Мерки за предотвратяване на аварията. Видове аварии. Аварийно-спасителни инструменти. Методи за ликвидиране на аварии. Правила по техника на безопасност и противопожарна охрана при извършване на аварийно-спасителни операции.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне количеството нефт, необходимо за запълване на интервала на прихващане и целия сондажен лост в сондаж с дълбочина 1900 м е определено мястото на прихващане на сондажния лост на дълбочина 1140 м. За целта на сондирането се използва длето и сондажен лост със зададени размери.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Анализира причините за възникване на аварии.	10
2.	Планира мерки за предотвратяване на аварии.	15
3.	Избира методите за ликвидиране на аварии.	10
4.	Аргументира избора на инструменти за ликвидиране на аварията.	15
5.	Коментира правилата за безопасна работа и	5

	противопожарна охрана при извършване на аварийно-спасителните работи.	
6.	Изчислява необходимото количество нефт за направа на нефтена вана.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схеми на метчици; схема на камбана с направление; схема на овершот; схема на магнитен фрезер; схема на вълча уста; схеми на фрезери; схема на фрезерна колонка; схеми на въдици.

ИЗПИТНА ТЕМА 18.

Технология на сондиране. Режим на сондиране. Параметри на режима на сондиране. Видове режими на сондиране. Зависимост между параметрите на режима и влиянието им върху показателите на сондиране. Уреди за контролиране на параметрите на режима на сондиране. Правила за експлоатация на уредите за измерване на режимните параметри.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Определяне рационален режим на сондиране.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Изброява параметрите на режима на сондиране.	5
2.	Избира рационален режим в зависимост от условията на сондиране.	15
3.	Анализира зависимостта между параметрите на режима на сондиране.	10
4.	Анализира влиянието на режимните параметри върху технико – икономическите показатели на сондиране.	15
5.	Коментира уредите за контролиране на режимните параметри на сондиране.	10
6.	Прилага правилата за експлоатация на уредите за измерване на режимните параметри.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на зависимостта на механичната скорост от осовото натоварване; схема на зависимостта на механичната скорост от честотата на въртене; схема на зависимостта на механичната скорост от честотата на въртене при обемно повърхностно разрушаване; схема на индикатор на теглото ГИВ – 2.

ИЗПИТНА ТЕМА 19.

Технология на сондиране. Укрепване и изолиране на сондажите. Видове конструкции на сондажите. Видове и предназначение на обсадни колони. Оборудване на долния и горния край на обсадна колона. Геофизични методи за контрол на техническото състояние на сондажа. Организация за подготовка и спускане на обсадната колона в сондажа. Правила за техническа безопасна работа при спускане на обсадната колона в сондажа.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Обосноваване конструкцията на сондаж.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Начертава видовете конструкции на сондажите.	5
2.	Анализира и избира конструкциите на сондажите в зависимост от геоложките условия на сондиране.	15
3.	Анализира техническото състояние на сондажа.	10
4.	Коментира подготовката и спускането на обсадната колона в сондажа.	10
5.	Изчислява конструкцията на сондажа.	15
6.	Прилага правилата за техническа безопасност при спускане на обсадна колона.	5

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставят: схеми на направляващи сърца; схема на обувка; схема на обратен клапан; схема на обратен клапан с долна пружина; схема на пружинни четки в комбинация със схема на пружинен.

ИЗПИТНА ТЕМА 20.

Технология на сондиране. Циментиране на сондажите. Методи за контрол на сондажите. Видове и качества на циментови разтвори. Експлоатация на машините и съоръженията за циментиране. Правила за техническа безопасност при циментиране на сондажите. Геофизични методи за контролиране качеството на циментация.

ПРИЛОЖНО – ТВОРЧЕСКА ЗАДАЧА

Изчисляване обема на циментовия разтвор.

КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

№ ПО РЕД	КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ	МАКСИМАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ
1.	Анализира избора на метод за циментиране на обсадни колони.	5

2.	Избира вида на циментовия разтвор в зависимост от дълбочината и геоложките условия в сондажа.	10
3.	Начертава схемата за обвързване на машините и съоръженията при циментация.	10
4.	Коментира безопасната работа с машините и съоръженията при циментиране.	10
5.	Анализира качеството на циментиране на обсадна колона.	10
6.	Изчислява обема на циментовия разтвор.	15

ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ

На учениците се предоставя: схема на принципно устройство на циментационен агрегат; схема за обвързване на агрегати и машини при циментация; схема на смесително устройство.

ЛИТЕРАТУРА

1. Йорданов, Д., Експлоатация и поддържане на сондови машини и механизми, Техника, 1980.
2. Ненков, Н., Сондови машини и съоръжения, Техника, 1992.
3. Христов, Х., Грозев, М., Дълбоко сондиране за нефт и газ, Техника, 1976.
4. Алексеевский, Г., Буровые установки, Уралмашзавод, Недра, 1981.
5. Сотирова, С., Електрообзавеждане и автоматизация на геологопроучвателни обекти, ВМГИ, 1973.

VII. СЪДЪРЖАНИЕ НА ДЪРЖАВНИЯ ИЗПИТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

Държавният изпит по практика на професията се състои в изпълнение от учениците на индивидуално практическо задание на основата на професионалните компетенции за придобиване трета степен на професионална квалификация. Индивидуалните практически задания се разработват от комисията, назначена със заповед на директора и се утвърждават от него.

В деня на изпита всеки ученик изтегля индивидуално практическо задание, включващо конкретна задача за изпълнение и критерии за оценяването и.

Критериите за оценяване на всяко индивидуално практическо задание се разработват с помощта на единни национални критерии, заложи в изпитната програма.

ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ

№ по ред	КРИТЕРИИ	ПОКАЗАТЕЛИ	Максимален брой точки
1.	Спазване правилата за		ДА/НЕ

	здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.		
2.	Ефективна организация на работното място.	<ul style="list-style-type: none"> • Подреденост на инструменти и материали, осигуряващо удобство и точно спазване на технологията. • Целесъобразна употреба на материалите. • Работа с равномерен темп за определено време. 	5
3.	Правилен подбор на материали, инструменти и електротехнически изделия, съобразено с конкретното задание.	<ul style="list-style-type: none"> • Преценява типа и вида на необходимите материали, изделия и инструменти, необходими според изпитното задание. • Правилен подбор по количествени и качествени показатели. 	5
4.	Спазване на технологичните изисквания при изпълнение на конкретна операция.	<ul style="list-style-type: none"> • Правилно подреждане на необходимите инструменти. • Правилно изпълнение на операциите. 	10
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според изпитното задание.	<ul style="list-style-type: none"> • Самостоятелно определяне на технологичната последователност на операциите. • Спазване на технологичната последователност в процеса на работата. 	10
6.	Качество на изпълнението на изпитното задание.	<ul style="list-style-type: none"> • Съответствие на всяка завършена операция с изискванията на съответната технология. • Съответствие на крайното изделие със зададените му технически параметри. • Изпълнение на задачата в поставения срок. 	20
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на изпитното задание.	<ul style="list-style-type: none"> • Операционен контрол – при избора на материали, изделия и инструменти и изпълнение на конкретни дейности. 	10

		<ul style="list-style-type: none"> • Контрол на техническите показатели – текущ и на готовото изделие. • Оценка на резултатите, вземане на решение и отстраняване на грешки. • Оптимален разчет на времето за изпълнение на изпитното задание. 	
8.	Спазване срока за изпълнение на заданието.		ДА/НЕ
		О Б Щ О	60

VIII. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ДЪРЖАВНИТЕ ИЗПИТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

1. Системата за оценяване на държавните изпити за придобиване на професионална квалификация е точкова. Максималният брой точки за оценяване на всяка изпитна тема и на всяко индивидуално практическо задание е 60.

2. Оценяването на всяка изпитна тема се извършва по критериите към нея, определени в изпитната програма.

3. Оценяването на всяко индивидуално практическо задание се извършва по критериите, изписани в него, които са конкретизирани в съответствие с единните национални критерии, определени в изпитната програма.

4. Първият критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако ученик получи “НЕ” в който и да е момент от изпита по този критерий, изпитът се прекратява и на ученика се поставя оценка слаб (2).

5. Всеки член на съответната изпитна комисия преглежда и оценява разработените изпитни теми, преглежда и оценява индивидуалните практически задания и изслушва защитата.

6. На всяка изпитна тема се поставя рецензия, под която се подписват всички членове на комисията.

7. Цифровите оценки от държавните изпити по теория и практика на професията с точност до 0,01 се изчисляват по формулата

$$\text{ЦИФРОВА ОЦЕНКА} = 0,1 \times \text{РЕАЛЕН БРОЙ ТОЧКИ}$$

8. Цифровите оценки се вписват в протоколите за резултатите от държавния изпит по теория на професията и от държавния изпит по практика на професията.

9. Оценяваните могат да се запознаят с рецензията от писмената си работа и с резултатите от оценяването на практическото си задание.

10. Оценките от държавните изпити по теория и практика на професията са окончателни.

Авторски колектив:

1. инж. Татяня Гелова– Професионална гимназия по добив на полезни изкопаеми и газоснабдяване, гр.Долни Дъбник.
2. инж. Адриана Годорова - Професионална гимназия по добив на полезни изкопаеми и газоснабдяване, гр.Долни Дъбник.