

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**ПРИЛОЖЕНИЕ**

към Заповед № РД 09 – 1886 / 23. 12. 2004 г.

**НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА**

**за придобиване трета степен на професионална квалификация**

**СПЕЦИАЛНОСТ: 0181. ХИДРОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ**

**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 **ХИДРОЛОГИЯ И ХИДРОГЕОЛОГИЯ**. Разработена е на основата на ЗНП, ЗПОО, ЗСОМ, нормативните документи за придобиване степен на професионална квалификация.

## II. ЦЕЛ НА ОБУЧЕНИЕТО

Основната цел на обучението по специалността е учениците да придобият система от професионални компетенции за качествено изпълнение на хидрогеоложки измервания, съставяне и изработка на геоложка документация, както и квалифицирано участие в дейностите по опазване, проучване на води и проучване и укрепване на неблагоприятни явления, свързани с дейността на водите.

## III. ПРОФЕСИОНАЛНИ КОМПЕТЕНЦИИ

Таблица №1

№ по ред	Професионални компетенции	Учебни предмети									Относителна тежест в крайното оценяване %
		П М Т	З Б У Т	М	М П	Х Х	Х Г	П К П В	И Г	У П	
1.	Работа с геоложки планове и чертежи.	+					+	+	+	+	10
		+					+	+		+	
2.	Използване на техническа документация.	+				+	+	+	+	+	7
		+									
3.	Познаване и описване на скалите и минералите.	+			+			+	+	+	7
					+					+	
4.	Анализиране предназначението и техническите възможности на прибори, инструменти, машини и съоръжения, използвани в хидрогеоложките измервания и проучвания. Могат да ги избират.	+				+	+	+		+	7
		+								+	
5.	Изпълнение на хидрогеоложки измервания и проучвания.	+	+			+	+	+	+	+	15
		+	+			+	+	+	+	+	
								+			
6.	Организиране на хидрогеоложки проучвания, извършване на изчисления, съставяне на документи и анализиране резултатите от тях.	+		+	+	+	+	+	+	+	18
		+			+	+	+	+	+	+	
							+	+		+	

7.	Познаване на неблагоприятните явления, свързани с дейността на водите и ендегенните геоложки процеси и мероприятията за защита от тях.					+	+	+	+	+	10
8.	Избиране на начини за каптиране на подземни води.			+			+	+			7
9.	Познаване на българското законодателство по опазване на подземните води и възможностите за замърсяване и контрол.		+				+	+			5
10.	Анализиране на изискванията към качествата на водите за водоснабдяване и начините по които те се определят и представят.						+	+		+	5
11.	Спазване и контролиране организацията на работното място и правилата за безопасна работа.	+	+	+			+	+			5
12.	Организиране и управление на бизнес.	+		+				+			4
<b>Тежест на учебния предмет в %</b>		<b>13</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>7</b>	<b>18</b>	<b>21</b>	<b>10</b>	<b>18</b>	<b>100</b>

### Легенда:

ПМТ-Проучвателни методи и техника

ЗБУТ- Здравословни и безопасни условия на труд

М - Мениджмънт

МП - Минералогия и петрография

ХХ - Хидрология и хидравлика

ХГ - Хидрогеология

ПКПВ - Проучване и каптиране на подземни води

ИГ - Инженерна геология

УП - Учебна практика

## IV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Таблица № 2

№ по ред	Учебни предмети	Критерии за оценяване
1.	<b>Минералогия и петрография.</b>	Познава минералите и основните полезни компоненти, които те съдържат. Знае физичните и химичните им свойства и форми на находища, познава скалите, начина им на образуване и форми на находища. Прилага познанията си при съставяне на геоложка документация и избора на технически средства за проучване.

2.	<b>Проучвателни методи и техника.</b>	<p>Познава и избира основните методи за търсене и проучване на полезни изкопаеми.</p> <p>Познава и избира методи на сондиране съобразно геоложките условия.</p> <p>Познава и избира инструментите за сондиране.</p> <p>Познава основните видове аварии в сондирането и избира мерки за предотвратяването и отстраняването им.</p> <p>Знае изискванията за безопасност при работа.</p>
3.	<b>Хидрология и хидравлика.</b>	<p>Познава хидроложките величини и избира уредите за тяхното измерване.</p> <p>Определя основните параметри на реки, речни системи и водосборна област.</p> <p>Познава и избира уредите за измерване на водни строежи.</p> <p>Обработва хидроложки данни.</p> <p>Познава факторите, формиращи водния поток, твърдия отток, уредите за измерване на наносите.</p> <p>Знае основните уравнения на хидростатиката и начина за измерване на хидростатично налягане.</p> <p>Знае основните уравнения на хидродинамиката и определя вида на течението.</p> <p>Определя хидравличните съпротивления и загуби.</p>
4.	<b>Хидрогеология.</b>	<p>Определя и схематизира подземните води. Познава уредите за измерване на нивата им. Съставя и анализира карта на хидроизохипсите.</p> <p>Познава физичните свойства и химичния състав на подземните води, начините за графичното им представяне и формулата за определяне типа на водата.</p> <p>Знае основните закони за движение на подземните води и типовете водосъбирателни съоръжения.</p> <p>Изчислява притока на вода и дебита на водосъбирателните съоръжения.</p>
5.	<b>Проучване и каптиране на подземни води.</b>	<p>Познава и подбира сондажните уредби съобразно хидрогеоложките условия.</p> <p>Съставя документи за хидрогеоложки наблюдения в хода на сондирането и при опитни водочерпания.</p> <p>Познава и избира методите за изолация на водоносните хоризонти и пластове.</p> <p>Познава методите за изпробване и</p>

		<p>увеличаване дебита на сондажите.</p> <p>Съставя схеми на опитен участък за водочерпане.</p> <p>Познава начините и съставя схеми за проучване и каптиране на извори.</p> <p>Отчита и анализира резултатите от опитно водочерпане.</p> <p>Познава основните източници за замърсяване на подземни води и прави оценка за употребата им.</p>
6.	<b>Инженерна геология.</b>	<p>Описва факторите и обяснява основните показатели за напукаността на скалите.</p> <p>Прави оценка на устойчивостта на руслото на бреговете.</p> <p>Познава и избира противоерозионни защитни мероприятия.</p> <p>Познава и прогнозира гравитационните процеси и явления. Избира защитни мероприятия.</p> <p>Познава карстовите явления и избира защитни мероприятия.</p>
7.	<b>Здравословни и безопасни условия на труд.</b>	<p>Познава нормативните документи за условията на труд.</p> <p>Знае как да подготви работното си място.</p> <p>Предписва, спазва и контролира изискванията за безопасност на труда и противопожарната охрана.</p>
8.	<b>Мениджмънт.</b>	<p>Умее да подбира, формира и работи в екип.</p> <p>Комуникира ефективно.</p> <p>Управлява човешките ресурси.</p> <p>Избира подходяща организационна форма на работа.</p> <p>Преценява предприемачески рискове.</p>
9.	<b>Учебна практика.</b>	<p>Организира, управлява и изпълнява хидрогеоложки измервания и проучвания.</p> <p>Съставя и изработва геоложка документация.</p> <p>Проучва и укрепва неблагоприятните явления, свързани с дейността на водите.</p> <p>Анализира състава на водите и определя употребата им.</p> <p>Познава начините за каптиране на подземни води.</p>

## **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, конкретизираната приложно – творческа задача, дидактически материали и критерии за оценяването им. Всеки изпитен билет включва една изпитна тема.

14. В деня на изпита в запечатани пликове се представят всички изпитни билети, като се изтегля един от тях за всички ученици, обучавани по професията, специалността. Останалите пликове се 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
1.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 1.	Минерали.
	Минерален и скален състав на земната кора.	Скали.
2.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 2. Проучване на земната кора.	Етапи и технически средства за търсене и проучване на полезните изкопаеми.

		Сондажен процес.
3.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 3. Основни хидрогеоложки и хидравлични величини. Методи и средства за определянето им.	Реки и речни системи. Хидроложка мрежа. Воден поток. Хидростатика. Основни понятия в хидродинамиката.
4.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 4. Подземни води.	Видове подземни води. Физични свойства и химичен състав на подземните води. Основни закони за движение на подземните води.
5.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 5. Проучване на подземни води.	Хидрогеоложки сондажни работи. Опитни водочерпания. Проучване и каптиране на извори. Замърсяване на подземните води.
6.	КОМПЛЕКСНА ТЕМА 6. Геодинамични процеси, свързани с дейността на водите и други фактори.	Ерозионни процеси. Абразия. Гравитационни процеси – свлачища. Гравитационни процеси – срутища. Карст. Земетресения.

## ИЗПИТНИ ТЕМИ И КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

### ИЗПИТНА ТЕМА 1.

#### **МИНЕРАЛЕН И СКАЛЕН СЪСТАВ НА ЗЕМНАТА КОРА.**

**Минерали.** Образуване на минералите в природата. Физични и химични свойства на минералите – цепителност, лом, твърдост, цвят, цвят на чертата, оптични свойства, топлинни и електрични свойства, магнитни свойства, радиоактивност; изоморфизъм, полиморфизъм, псевдоморфизъм. Форми на минералните находища. Класификация на минералите.

#### **Приложно - творческа задача:**

От даден списък с имена на минерали, да се посочат тези, които са руди на желязо, мед, олово или друг елемент.



## **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

<b>№ по ред</b>	<b>Критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира понятието минерал.	5
2.	Обяснява начина на образуване на минералите при магмена, вулканична, метаморфна и изветрителна.	12
3.	Описва основните форми на минералните находища.	7
4.	Описва основните физични свойства на минералите.	7
5.	Описва основните химични свойства на минералите.	7
6.	Прави класификация на минералите.	7
7.	Прави подбор на рудите за посочения елемент.	12
8.	Описва основните характеристики на субектите на стопанска дейност.	3

## **ДИДАКТИЧЕСКИ МАТЕРИАЛИ**

На учениците се предоставя списък с наименованието на 30 /тридесет/ минерала.

## **ИЗПИТНА ТЕМА 2.**

### **МИНЕРАЛЕН И СКАЛЕН СЪСТАВ НА ЗЕМНАТА КОРА.**

**Скали.** Видове скали по произход и начин на образуване – магмени, метаморфни, седиментни. Форми на находищата на магмените, метаморфните и седиментните скали. Най-важни представители на основните групи скали. Критерии за избор на конкретна правна форма за организация на бизнеса.

### **Приложно - творческа задача:**

Да се скицират основните форми на находища на магмените скали.

## **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

<b>№ по ред</b>	<b>Критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира понятието скала.	5
2.	Описва скалите по генезис.	10
3.	Посочва принципите на класификация и основните диагностични белези на магмените, метаморфните и седиментните скали.	14
4.	Описва формите на находища на скалите.	7
5.	Посочва по-важни представители на магмени, метаморфни и седиментни скали.	10
6.	Скицира основните форми на находища на магмените скали.	10

7.	Избира организационна форма на бизнеса.	4
----	---	---

### **ИЗПИТНА ТЕМА 3.**

**ПРОУЧВАНЕ НА ЗЕМНАТА КОРА. Етапи и технически средства за търсене и проучване на полезни изкопаеми.** Основни принципи и методи на проучването. Технически средства при проучването. Предварително проучване, детайлно проучване, експлоатационно проучване. Критерии за оценка и подбор на кадрите.

#### **Приложно - творческа задача:**

Да изработи схема за организация на работа при предварително проучване на полезните изкопаеми.

#### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Посочва основните принципи и методи на проучване.	10
2.	Описва етапите на търсене и проучване на полезни изкопаеми.	14
3.	Посочва основните технически средства за проучване на полезни изкопаеми.	15
4.	Знае критериите за оценка и подбор на кадрите.	5
5.	Изработва схема за организация на работа при търсене и проучване на полезни изкопаеми.	16

### **ИЗПИТНА ТЕМА 4.**

**СРЕДСТВА ЗА СОНДИРАНЕ. ПРОУЧВАНЕ НА ЗЕМНАТА КОРА. Сондажен процес.** Същност на сондирането, средства за сондиране. Методи на сондиране - твърдосплавно, диамантено. Инструменти за твърдосплавно и диамантено сондиране. Усложнения и аварии при сондиране. Мерки за отстраняването им. Етапи на изработване на управленско решение.

#### **Приложно - творческа задача:**

Съставяне на план за отстраняване на авария.

#### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира и обяснява основните операции на сондажния процес.	10
2.	Описва основните средства за сондиране.	5

3.	Дефинира методите на твърдосплавното и диамантеното сондиране.	<b>10</b>
4.	Описва инструментите за сондиране и за спасяване при аварии и посочва предназначението им.	<b>10</b>
5.	Описва основните видове аварии при сондирането.	<b>5</b>
6.	Посочва необходимите мерки за отстраняване на основните видове аварии при сондирането.	<b>7</b>
7.	Посочва етапите в процеса на изработване на управленско решение.	<b>3</b>
8.	Съставя план за отстраняване на авария.	<b>10</b>

### **ИЗПИТНА ТЕМА 5.**

**ОСНОВНИ ХИДРОГЕОЛОЖКИ И ХИДРАВЛИЧНИ ВЕЛИЧИНИ. МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕТО ИМ.** Реки и речни системи - надлъжен наклон, напречен профил, дължина на реката. Речни долини - напречен профил. Водосборна област - определение, хидроложки водораздел, площ на водосборната област. Определяне на средната ширина, наклона и надморската височина на водосборната област. Методи за изработване на управленско решение.

#### **Приложно - творческа задача:**

Изчертаване на хипсографна крива.

### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

<b>№ по ред</b>	<b>Критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Описва надлъжен и напречен профил на река.	<b>5</b>
2.	Обяснява и определя дължината на река.	<b>5</b>
3.	Описва водосборна област и водораздел.	<b>5</b>
4.	Описва основните елементи на речна долина.	<b>5</b>
5.	Определя средната ширина на водосборната област.	<b>8</b>
6.	Определя среден наклон на водосборната област.	<b>8</b>
7.	Формулира и определя средната надморска височина на река.	<b>8</b>
8.	Посочва методите за изработване на управленско решение.	<b>4</b>
9.	Изчертава хипсографна крива.	<b>12</b>

### **ИЗПИТНА ТЕМА 6.**

**ОСНОВНИ ХИДРОГЕОЛОЖКИ И ХИДРАВЛИЧНИ ВЕЛИЧИНИ. МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕТО ИМ.** Хидроложка мрежа. Измерване на водни стоежи - непредаващи и

предаващи устройства за измерване на водния стоеж - рейка, механични устройства, хидравлични устройства, електрически и радиопостове, самопишещи устройства, електронни устройства. Рискове на предприемаческата дейност.

**Приложно - творческа задача:**

Схема на рейка и механични устройства за измерване на водния стоеж.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва хидроложка мрежа.	10
2.	Обяснява изискванията към участъка, в който се изгражда хидрометрична станция.	10
3.	Описва водния стоеж.	10
4.	Описва устройството и действието на уредите за измерване на водни строежи.	14
5.	Прави схема на рейка и механични устройства за измерване на водния стоеж.	12
6.	Оценява и обяснява рисковете на предприемаческата дейност.	4

**ИЗПИТНА ТЕМА 7.**

**ОСНОВНИ ХИДРОГЕОЛОЖКИ И ХИДРАВЛИЧНИ ВЕЛИЧИНИ. МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕТО ИМ.**

Воден поток - определение, фактори, оказващи влияние върху формирането му. Измерване на наносите - уреди за измерване (батометри на Жуковски); батометър – бутилка - устройство и принцип на действие. Стимулиране на персонала.

**Приложно - творческа задача:**

Изчертаване диаграма на плътността.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира воден отток.	5
2.	Посочва факторите, формиращи водния отток.	7
3.	Дефинира твърд отток.	5
4.	Посочва факторите, формиращи твърдия отток.	7
5.	Обяснява измерването на твърдия отток с батометър на Жуковски.	10

6.	Обяснява измерването на твърдия отток с батометър-бутилка.	<b>10</b>
7.	Описва системата за стимулиране на персонала.	<b>4</b>
8.	Изчертава диаграма на плътността.	<b>12</b>

### **ИЗПИТНА ТЕМА 8.**

**ОСНОВНИ ХИДРОГЕОЛОЖКИ И ХИДРАВЛИЧНИ ВЕЛИЧИНИ. МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕТО ИМ.**  
**Хидростатика** - определение; хидростатично налягане - определение и видове. Измерване на хидростатичното налягане. Основно уравнение на хидростатиката. Делови взаимоотношения.

#### **Приложно - творческа задача:**

Описване опитната постановка за измерване на хидростатично налягане.

### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

<b>№ по ред</b>	<b>Критерии за оценяване</b>	<b>Максимален брой точки</b>
1.	Дефинира понятието хидростатика.	<b>4</b>
2.	Дефинира хидростатичното налягане и описва свойствата му.	<b>15</b>
3.	Посочва и обяснява основните видове хидростатични налягания.	<b>15</b>
4.	Обяснява опитната постановка за измерване на хидростатично налягане.	<b>12</b>
5.	Записва и обяснява основното уравнение на хидростатиката.	<b>10</b>
6.	Познава основните видове и принципи за комуникация.	<b>4</b>

### **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

На учениците се предоставя схема на опитната постановка за измерване на хидростатично налягане.

### **ИЗПИТНА ТЕМА 9.**

**ОСНОВНИ ХИДРОГЕОЛОЖКИ И ХИДРАВЛИЧНИ ВЕЛИЧИНИ. МЕТОДИ И СРЕДСТВА ЗА ОПРЕДЕЛЯНЕТО ИМ.**  
**Основни понятия в хидродинамиката** - основни уравнения на хидродинамиката - уравнение за непрекъснатост; уравнение на Бернули. Ламинарно и турбулентно движение; число на Рейнолдс. Управленско решение.

**Приложно - творческа задача:**

Определяне вида на течението по числото на Рейнолдс.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятието хидродинамика.	4
2.	Изброява и описва основните уравнения на хидродинамиката.	10
3.	Описва и дефинира уравнението на Бернули.	10
4.	Дефинира ламинарно и турбулентно течение на водата.	5
5.	Анализира числото на Рейнолдс.	15
6.	Определя вида на течението по числото на Рейнолдс.	12
7.	Посочва видовете управленски решения и необходимите условия за вземане на решение.	4

**ИЗПИТНА ТЕМА 10.**

**ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Видове подземни води -безнапорни/грунтови/-определение и схематизация; напорни/артезиански/ - определение и схематизация. Определение на хидроизохипси и хидроизопиези. Прибори за измерване нивата на подземните води - рейка, водна свирка, електрически измерител - принцип на действие. Субекти на стопанска дейност.**

**Приложно - творческа задача:**

Анализиране взаимодействието между подземните и повърхностни води.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира и илюстрира безнапорен водоносен хоризонт.	10
2.	Дефинира и илюстрира напорен водоносен хоризонт.	10
3.	Описва хидроизохипси и хидроизопиези.	4
4.	Описва основните устройства за измерване нивото на подземните води.	9
5.	Обяснява принципа на действие на основните измервателни устройства.	9
6.	Посочва и характеризира субектите на стопанска дейност.	4
7.	Анализира връзката между подземни и повърхностни	14

	води по карта на хидроизохипсите.	
--	-----------------------------------	--

## **ДИДАКТИЧЕСКИ СРЕДСТВА**

На учениците се предоставя карта на хидроизохипсите и топографската основа, за която се отнася картата.

## **ИЗПИТНА ТЕМА 11.**

**ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Физични свойства и химичен състав на подземните води.** Физични свойства: температура, цвят, прозрачност, вкус, мирис. Химичен състав - основни компоненти в състава на подземните води – макро - , мезо - и микрокомпоненти, разтворени газове, Ph и твърдост на водата - определение, видове. Класификация на подземните води по химичен състав - видове, химически анализи. Формула на Курлов, определяща вида на водата. Комуникативна култура в бизнеса.

### **Приложно - творческа задача:**

Съставяне на две различни диаграми /по избор/ за представяне химичния състав на подземните води.

## **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва основните физични свойства на подземните води.	7
2.	Описва основните химични компоненти в състава на подземните води.	10
3.	Анализира Ph и определя типа на водата по водородния показател.	5
4.	Дефинира твърдост на водата и прави класификация на подземните води по твърдостта им.	5
5.	Описва основните химични анализи на подземните води.	7
6.	Обяснява формулата на Курлов и по нея определя химичния тип на подземната вода.	10
7.	Прави две химични диаграми, показващи състава на подземните води.	12
8.	Знае основните видове и принципи на комуникация.	4

## **ИЗПИТНА ТЕМА 12.**

**ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Основни закони за движение на подземните води.** Видове движение на подземните води - закон на Дарси, закон на Шази, закон на Смрекер. Типове водосъбирателни съоръжения - съвършени

и несвършени; хоризонтални и вертикални. Приток на вода към единичен сондаж - дефиниция, принципна схема, определяне на дебита. Етапи в изработване на управленско решение

**Приложно - творческа задача:**

Изработване на схема за непрекъсната /обобщена/ дренажна система.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира законите за ламинарно и турбулентно движение на подземните води.	5
2.	Обяснява закона на Шази.	5
3.	Обяснява закона на Смрекер.	5
4.	Описва свършени и несвършени; хоризонтални и вертикални събирателни съоръжения.	17
5.	Скицира принципна схема на единичен сондаж /вертикален водосъбирател/.	7
6.	Дава формула за изчисляване на водоприток към единичен сондаж.	5
7.	Посочва етапите за изработване на управленско решение.	4
8.	Прави схема на обобщена дренажна система.	12

**ИЗПИТНА ТЕМА 13.**

**ПРОУЧВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Хидрогеоложки сондажни работи.** Подбор на сондажните уреди съобразно хидрогеоложките условия. Хидрогеоложки наблюдения и документации в процеса на сондирането. Изолация на водоносните хоризонти или пластове. Изпробване дебита на сондажите. Методи за изкуствено увеличаване на дебита. Управление на човешките ресурси.

**Приложно - творческа задача:**

Разработване схема за подготовка на сондажа за тампониране с глина.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва подбора на сондажните уредби съобразно хидрогеоложките условия.	8
2.	Описва хидрогеоложките наблюдения и документации в процеса на сондиране.	9



3.	Описва основните изолации на водоносните хоризонти и прави схема на забиване на обсадни колони с ролки и с винт.	10
4.	Описва начините за изпробване дебита на сондажите.	8
5.	Обяснява методите за изкуствено увеличаване на дебита.	10
6.	Знае критериите за оценка и подбор на кадрите.	3
7.	Изработване схема за подготовка на сондаж за тампониране с глина.	12

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 14.**

**ПРОУЧВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Опитни водочерпания.** Устройство на опитен участък за водочерпане. Съоръжения за опитни водочерпания. Подготовка за водочерпането и наблюдения по време на водочерпането. Обработка на данните от опитното водочерпане. Иновации в бизнеса.

#### **Приложно - творческа задача:**

Разработване схема на изработките в опитен участък за водочерпане.

#### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва устройството на опитен участък за водочерпане.	10
2.	Описва съоръженията за опитни водочерпания.	8
3.	Описва подготовка за водочерпането.	10
4.	Описва наблюдения, правени по време на водочерпането.	7
5.	Обяснява обработката на данните от опитното водочерпане.	10
6.	Предлага вариант за иновация в конкретната професионална област.	3
7.	Разработване схема на изработките в опитен участък за водочерпане.	12

#### **ИЗПИТНА ТЕМА 15.**

**ПРОУЧВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Проучване и каптиране на извори.** Предварителни хидрогеоложки проучвания. Каптиране на възходящи извори. Каптиране на низходящи извори. Каптиране на водоносен пласт, когато водата изтича в многобройни малки извори. Стратегии за развитие на човешкия капитал

**Приложно - творческа задача:**

Разработване на схема за каптиране на извори, разположени на различни коти в един терен.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Изброява предварителните хидрогеоложки проучвания.	5
2.	Описва каптиране на възходящ извор и прави схема.	12
3.	Описва каптиране на низходящ извор и прави схема.	12
4.	Описва каптирането на водоносен пласт, когато водата изтича в многобройни малки извори и прави схема.	12
5.	Изброява стратегиите за развитие на човешкия капитал.	4
6.	Разработва схема за каптиране на извори, разположени на различни коти в един терен.	15

**ИЗПИТНА ТЕМА 16.**

**ПРОУЧВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ.** Понятие за замърсяване на подземните води. Класификации. Основни източници на замърсяване. Природни ресурси. Значение на пресните води. Замърсяване на подземните води - определение и източници на замърсяване. Видове замърсители. Фактори, влияещи върху замърсяването на подземните води. Управленско решение.

**Приложно - творческа задача:**

Анализиране на критериите за оценка на замърсяването.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятието природни ресурси и описва изчерпаемите и неизчерпаемите природни ресурси.	7
2.	Оценява значението на пресните води.	5
3.	Дефинира понятието замърсяване на подземните води и описва източниците на замърсяване.	10
4.	Описва видовете замърсители.	10
5.	Анализира факторите, влияещи върху замърсяването на подземните води.	10

6.	Изброява видовете управленско решение.	3
7.	Анализира и оценява замърсяването.	15

### **ИЗПИТНА ТЕМА 17.**

**ПРОУЧВАНЕ НА ПОДЗЕМНИ ВОДИ. Оценка на подземните води за различни нужди.** Изисквания към състава на подземните води за питейно-битови нужди, технически нужди и напояване. Опазване на подземните води в различните страни. Българското законодателство по опазване на подземните води. Контрол по опазване на подземните води. Предприемаческа дейност.

#### **Приложно - творческа задача:**

Изчисляване на необходимото количество вода за водоснабдяване.

### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва изискванията към състава на подземните води за питейно-битови нужди.	9
2.	Описва изискванията към състава на подземните води за технически нужди.	9
3.	Описва изискванията към състава на подземните води за напояване.	9
4.	Характеризира опазването на природните води в различните страни.	5
5.	Изброява нормативните документи за опазване на водите в България.	5
6.	Описва възможния контрол по опазване на водите.	5
7.	Характеризира предприемаческата дейност.	3
8.	Изчислява необходимото количество вода за водоснабдяване.	15

### **ИЗПИТНА ТЕМА 18.**

**ГЕОДИНАМИЧНИ ПРОЦЕСИ, СВЪРЗАНИ С ДЕЙНОСТТА НА ВОДИТЕ И ДРУГИ ФАКТОРИ. Ерозионни процеси.** Площна ерозия и оврагообразуване. Коефициент на овражност. Етапи на оврагообразуването. Фактори, определящи оврагообразуването. Линейна ерозия. Хидроложки фактори. Оценка на устойчивостта на руслото на бреговете. Организационна форма на бизнеса.

#### **Приложно - творческа задача:**

Определяне на подходящи противоерозионни защитни мероприятия.

### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятието площна ерозия и оврагообразуване.	5
2.	Анализира етапите на оврагообразуване.	10
3.	Посочва факторите, определящи оврагообразуването.	5
4.	Дефинира понятието линейна ерозия.	5
5.	Анализира хидроложките фактори, влияещи върху линейната ерозия.	10
6.	Прави оценка на устойчивостта на руслото на бреговете.	7
7.	Изписва коефициента на устойчивост.	3
8.	Посочва необходимите условия за вземане на управленско решение.	3
9.	Правилно подбира противоерозионни защитни мероприятия.	12

### **ИЗПИТНА ТЕМА 19.**

**ГЕОДИНАМИЧНИ ПРОЦЕСИ, СВЪРЗАНИ С ДЕЙНОСТТА НА ВОДИТЕ И ДРУГИ ФАКТОРИ.** Абразия - определение. Основни елементи на бреговата зона. Въздействие на вълните и теченията върху брега. Основни характеристики на вълните. Фактори, влияещи за формирането на океанските, морските и езерни брегове /геоложки, хидрогеоложки, техногенни/. Методи за изработване на управленско решение.

#### **Приложно - творческа задача:**

Анализира основните противоабразионни мероприятия и тяхната ефективност.

### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятието абразия.	4
2.	Описва основните елементи на бреговата зона.	7
3.	Характеризира въздействието на вълните и теченията върху брега.	10
4.	Описва основните характеристики на вълните.	10
5.	Характеризира факторите, влияещи върху формирането на океанските, морските и езерни	10

	брегове /геоложки, хидрогеоложки, техногенни/.	
6.	Изписва основните методи за изработване на управленско решение.	4
7.	Анализира основните противоабразионни мероприятия и тяхната ефективност.	15

### **ИЗПИТНА ТЕМА 20.**

**ГЕОДИНАМИЧНИ ПРОЦЕСИ СВЪРЗАНИ С ДЕЙНОСТТА НА ВОДИТЕ И ДРУГИ ФАКТОРИ.** Гравитационни процеси и явления – свлачища. Свлачища – класификации. Елементи на свлачището. Обща оценка на устойчивостта. Механизъм на свлачищния процес. Основни причини за нарушаване равновесието на склона. Последствие за геоложката среда от свлачищните прояви. Качества на предприемача.

#### **Приложно - творческа задача:**

Подбиране на подходящи противосвлачищни мероприятия.

#### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва различните видове класификации и прави скици на характерните типове свлачища.	10
2.	Описва елементите на свлачището и скицира свлачище в разрез.	12
3.	Обяснява механизма на свлачищния процес.	8
4.	Анализира основните причини за нарушаване равновесието на склона.	5
5.	Описва последствията за геоложката среда от свлачищните прояви.	7
6.	Анализира личностните качества на предприемача.	3
7.	Подбира подходящите противосвлачищни мероприятия.	15

### **ИЗПИТНА ТЕМА 21.**

**ГЕОДИНАМИЧНИ ПРОЦЕСИ, СВЪРЗАНИ С ДЕЙНОСТТА НА ВОДИТЕ И ДРУГИ ФАКТОРИ.** Гравитационни процеси и явления – срутища. Фактори, влияещи върху устойчивостта на склоновете. Срутища - същност, видове и причини за възникване. Формула за определяне разрушителната сила на срутищата. Прогнозна оценка. Сипеи - същност и стадий на формиране. Лавини – видове, скорост на придвижване, фактори. Управление на човешките ресурси.

**Приложно - творческа задача:**

Подбиране на подходящи противосрутищни мероприятия.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва факторите, влияещи върху устойчивостта на склона.	10
2.	Изяснява същността, видовете и причините за възникване на срутища.	7
3.	Изписва формулата за определяне на разрушителната сила на срутищата.	4
4.	Описва начина за изготвяне на прогнозна оценка.	5
5.	Описва същността и етапите на формиране на сипеи.	5
6.	Описва видовете лавини, скоростта на тяхното придвижване и факторите за лавинообразуване.	10
7.	Анализира критериите за оценка и подбор на кадрите.	4
8.	Подбира подходящи противосрутищни мероприятия.	15

**ИЗПИТНА ТЕМА 22.**

**ГЕОДИНАМИЧНИ ПРОЦЕСИ, СВЪРЗАНИ С ДЕЙНОСТТА НА ВОДИТЕ И ДРУГИ ФАКТОРИ. Карст.** Условия за развитие на карст. Особености на карстовия процес. Понятие за степен на окарствяване. Сравнителна оценка за степента на окарствяване. Признаци за определяне на окарстени територии за целите на масовото строителство. Делови взаимоотношения.

**Приложно - творческа задача:**

Подбира подходящи противокарстови защитни мероприятия.

**КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Описва условията за развитие на карст и особеностите на карстовия процес.	8
2.	Дефинира понятието степен на окарствяване и изписва формулата за количествена оценка на окарстеността.	4
3.	Описва методите за оценка на скоростта на развитие на карста /емпирични и косвени/.	10
4.	Прави сравнителна оценка на степента на окарстеност.	10

5.	Анализира признаците за отделяне на окарстени територии за целите на масовото строителство.	10
6.	Посочва основните видове и принципи на комуникацията.	3
7.	Подбира подходящи противокарстови защитни мероприятия.	15

### **ИЗПИТНА ТЕМА 23.**

**ГЕОДИНАМИЧНИ ПРОЦЕСИ, СВЪРЗАНИ С ДЕЙНОСТТА НА ВОДИТЕ И ДРУГИ ФАКТОРИ. Земетресения.** Определение. механизъм на възникване. Видове земетресения. Елементи на земетресенията. Сеизмични вълни. Количествена оценка на земетресенията. Влияние на конкретните геоложки условия върху сеизмичната активност на земната повърхност. Основни характеристики на скалите при оценка на тяхната сеизмоустойчивост. Предизвикани от земетресенията други рискови процеси. Изкуствено предизвикани земетресения. Организационна форма на бизнеса.

#### **Приложно - творческа задача:**

Анализиране на критериите за подбор на подходящи антисеизмични мерки.

#### **КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ**

№ по ред	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Дефинира понятието ендегенни процеси и описва механизма на възникване и видовете земетресения.	5
2.	Описва видовете сеизмични вълни.	5
3.	Описва начините за количествена оценка на земетресенията.	10
4.	Обяснява влиянието на конкретните геоложки условия върху сеизмичната активност на земната повърхност.	10
5.	Анализира основните характеристики на скалите при оценка на тяхната сеизмоустойчивост.	5
6.	Изброява предизвиканите от земетресенията други рискови явления.	3
7.	Описва начините за изкуствено предизвикване на земетресения.	5
8.	Изброява субектите на стопанска дейност.	3
9.	Анализира подходящи антисеизмични мерки.	14

## **ЛИТЕРАТУРА**

1. проф. Георгиев, К.Георги, Г.Делчев, Д-р Тонев, Минералогия и петрография, Техника.
2. Атанасов,В., М.Стойнова, Практическо ръководство по кристалография и минералогия, Техника.
3. Йорданов,Й., З.Николов А. Харизанов, Геологопроучвателни методи и техника, Техника.
4. Михайлов,С., П.Недялков, А.Стефанов, Техника и технология на геологопроучвателните работи, Техника.
5. Беров,Л., Г.Манев, Хидрогеология и инженерна геология, Техника.
6. Седенко,М.В., Основи на хидрогеологията и инженерната геология, Техника.
7. Антонов, Хр., Търсене и проучване на подземни води, София.
8. Игнатова, Н., Опазване чистотата на водите, Земиздат.
9. Дяковски, Ив., Й. Стефанов., Опазване на водните течения и басейни от замърсяване, София.
10. Иванова, В., Инженерна геология и хидрогеология, Издателска къща Св. Иван Рилски.
11. Красулин, В., Справочник на техник - геолога, ДИ Техника.
12. Бакалов,П., М.,Вацев, Ръководство за упражнения по обща геология, Техника.
13. Ангелов, К., Ръководство за упражнения по инженерна геодинамика.

## **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 комисия, 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.

### **ПРИМЕРНИ ТЕМИ ЗА ИНДИВИДУАЛНИ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

**Тема 1. Документация и опробване на повърхностни геологопроучвателни изработки /разчистка, канава, шурф, сондаж, кладенец/.**



**Тема 2. Документация и опробване на подземни геологопроучвателни изработки /шахта, галерия, комин, травербан/.**

**Тема 3. Проучване на свлачища /ред на проучване, технически средства за проучване, определяне елементите и типа на свлачището, документация на свлачището, предлагане на противосвлачищни мерки/.**

**Тема 4. Проучване на абразионни процеси /ред на проучване, технически средства за проучване, определяне на факторите, влияещи върху абразионните процеси, предлагане на противоабразионни мерки/.**

#### **ЕДИННИ НАЦИОНАЛНИ КРИТЕРИИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ ИЗПЪЛНЕНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ПРАКТИЧЕСКИ ЗАДАНИЯ**

<b>№ по ред</b>	<b>К р и т е р и и</b>	<b>П о к а з а т е л и</b>	<b>Относител на тежест в крайното оценяване, брой точки</b>
<b>1.</b>	<b>Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Избира и използва правилно лични предпазни средства.</li> <li>• Употребява предметите и средствата на труда по безопасен начин.</li> <li>• Предвижда опасни ситуации, свързани с конкретната работа.</li> <li>• Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа.</li> </ul>	<b>ДА/НЕ</b>
<b>2.</b>	<b>Извършване на проучвателни дейности.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Организиране на работното място.</li> <li>• Подготовка на инструменти и материали.</li> <li>• Изпълнение на операциите.</li> </ul>	<b>10</b>
<b>3.</b>	<b>Изработване на документация на проучвателните дейности.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Опис на извършената работа по видове и обем.</li> <li>• Избор на метод на опробване.</li> <li>• Избор на мащаб на документиране.</li> <li>• Достоверност на извършената документация.</li> <li>• Естетически вид на документите.</li> </ul>	<b>40</b>
3.1.	<b>Опис на извършената работа по видове и обем.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Прави точен и ясен опис на извършената проучвателна работа по видове и обем.</li> </ul>	<b>4</b>
3.2.	<b>Избор на метод на опробване.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Избира подходящ метод на опробване, измерване или друго.</li> </ul>	<b>4</b>
3.3.	<b>Избор на мащаб на документиране.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Избира подходящ мащаб спрямо целите на проучване и вида на</li> </ul>	<b>4</b>

		изработката.	
3.4.	<b>Достоверност на изработената документация.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Изработва документ, съдържащ всички задължителни елементи за вида си.</li> <li>• Отразява правилно и съответно на проучвания обект, с точните знаци и растери геоложката информация.</li> </ul>	12 12
3.5.	<b>Естетически вид на документите.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Документът е изработен чисто, не съдържа поправки и е надписан технически.</li> </ul>	4
4.	<b>Защита на изработената документация и изработеното изделие или детайл.</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ясна структура на изложението.</li> <li>• Аргументиране на избора и решенията.</li> <li>• Анализ на изпълнението на работата.</li> <li>• Изводи и заключения.</li> </ul>	10
		<b>О Б Щ О</b>	<b>60</b>

### **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. Николина Кирилова Георгиева - ПГЕМП,,Христо Ботев,, - гр. Перник;

2. Светослава Александрова Игнатова - ПГЕМП,,Христо Ботев,, - гр. Перник.