



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

№ РД 09 - 2021 г.

На основание чл. 36, ал. 2 от Закона за професионалното образование и обучение, във връзка с чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация, при спазване изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация за специалност код **5820103** „Водно строителство“ от професия код **582010** „Строителен техник“ от професионално направление код **582** „Строителство“ съгласно приложението.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА

ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ

НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ

	Код по СПОО	Наименование
Професионално направление	582	Строителство
Професия	582010	Строителен техник
Специалност	5820103	Водно строителство

Утвърдена със Заповед № РД 09 - _____ 2021 г.

София, 2021 г.

I. ПРЕДНАЗНАЧЕНИЕ И ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалност код **5820103 „Водно строителство“**, професия код **582010 „Строителен техник“** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение (ЗПОО).

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на трета степен по изучаваната професия „Строителен техник“, специалност „Водно строителство“.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от ЗПОО и чл. 2, ал. 1 и 2 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация.

II. СЪДЪРЖАНИЕ НА НАЦИОНАЛНАТА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

За държавен изпит за придобиване на професионална квалификация:

1. Част по теория на професията:
 - 1.1. изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема;
 - 1.2. критерии за оценяване на резултатите от обучението по всяка изпитна тема;
 - 1.3. матрица на писмен тест по всяка изпитна тема;
 - 1.4. критерии и показатели за оценяване на дипломния проект и неговата защита.
2. Част по практика на професията:
 - 2.1. указание за съдържанието на индивидуалните задания;
 - 2.2. критериите за оценяване на резултатите от обучението.
3. Система за оценяване.
4. Препоръчителна литература.
5. Приложения:
 - а. изпитен билет - част по теория на професията;
 - б. индивидуално задание по практика;
 - в. указание за разработване на писмен тест;
 - г. индивидуално задание за разработване на дипломен проект;
 - д. указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект;
 - е. рамка на рецензия на дипломен проект.

III. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА

1. Изпитни теми, критерии за оценяване на резултатите и матрица на писмен тест по всяка изпитна тема

Изпитна тема № 1: ДВОРНИ ВОДОПРОВОДНИ И КАНАЛИЗАЦИОННИ МРЕЖИ

Дворна водопроводна мрежа. Дворна канализационна мрежа. Съоръжения по дворната водопроводна мрежа. Водомерна шахта – план и разрез. Съоръжения по дворната канализационна мрежа. Водоплътна яма – план и разрез. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на дворни ВК мрежи. Основи на ръководната дейност.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1		Максимален брой точки
1. Дефинира предназначението и дава пример на сградното водопроводно отклонение (СВО).		8
2. Обяснява устройството на сградното водопроводно отклонение.		10
3. Изброява и различава видовете тръби, фитинги и арматури, използвани в СВО.		8
4. Дефинира предназначението и дава пример на сградното канализационно отклонение.		8
5. Обяснява устройството на сградното канализационно отклонение.		10
6. Изброява и различава видовете тръби и фасонни части, използвани в СКО.		6
7. Дефинира предназначението, обяснява устройството и представя схемата на дворна водомерна шахта.		14
8. Описва водомерен възел и дефинира предназначението му.		10
9. Дефинира предназначението, обяснява устройството и представя схемата на водоплътна яма.		14
10. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на дворни ВК мрежи.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 1/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>1</i>	2	3	4	5	6
1. Дефинира предназначението и дава пример на сградното водопроводно отклонение (СВО).	8	2	1		
2. Обяснява устройството на сградното водопроводно отклонение.	10		1	1	
3. Изброява и различава видовете тръби, фитинги и	8	2	1		

арматури, използвани в СВО.					
4. Дефинира предназначението и дава пример на сградното канализационно отклонение (СКО).	8	2	1		
5. Обяснява устройството на сградното канализационно отклонение.	10		1	1	
6. Изброява и различава видовете тръби и фасонни части, използвани в СКО.	6	3			
7. Дефинира предназначението, обяснява устройството и представя схемата на дворна водомерна шахта.	14			1	1
8. Описва водомерен възел и дефинира предназначението му.	10	1	2		
9. Дефинира предназначението, обяснява устройството и представя схемата на водоплътна яма.	14			1	1
10. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на дворни ВиК мрежи.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:					
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Испитна тема № 2: СГРАДНА ВОДОПРОВОДНА МРЕЖА

Водопроводни мрежи в сгради. Водоснабдяване на сгради с топла вода. Видове тръби, използвани във водоснабдяването на сгради. Основни правила при проектиране на водопроводни инсталации в сгради. Основни правила при изпълнение на водопроводни инсталации в сгради. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на водопроводни инсталации в сгради.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 2	Максимален брой точки
1. Дефинира предназначението на сградната водопроводна мрежа за студена вода.	6
2. Обяснява устройството на сградната водопроводна мрежа за студена вода.	8
3. Представя подробни схеми на сградна водопроводна мрежа за студена вода.	14
4. Изброява и сравнява начините за снабдяване на сгради с топла вода.	8
5. Описва изискванията за противопожарно водоснабдяване на сгради.	8
6. Описва спринклерните (автоматични) инсталации.	8
7. Описва дренчерните (полуавтоматични) инсталации.	8
8. Познава основните правила при проектиране на водопроводни инсталации в сгради.	14
9. Познава основните правила при изпълнение на водопроводни инсталации в сгради	14
10. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на водопроводни инсталации в сгради.	12

Общ брой точки: 100					
Матрица на писмен тест по изпитна тема № 2/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
I	2	3	4	5	6
1. Дефинира предназначението на сградната водопроводна мрежа за студена вода.	6	1	1		
2. Обяснява устройството на сградната водопроводна мрежа за студена вода.	8	1		1	
3. Представя подробни схеми на сградна водопроводна мрежа за студена вода.	14			1	1
4. Изброява и сравнява начините за снабдяване на сгради с топла вода.	8	2	1		
5. Описва изискванията за противопожарно водоснабдяване на сгради.	8	2	1		
6. Описва спринклерните (автоматични) инсталации.	8	2	1		
7. Описва дренчерните (полуавтоматични) инсталации.	8	2	1		
8. Познава основните правила при проектиране на водопроводни инсталации в сгради.	14			1	1
9. Познава основните правила при изпълнение на водопроводни инсталации в сгради	14		2	1	
10. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на водопроводни инсталации в сгради.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 3: СГРАДНА КАНАЛИЗАЦИОННА МРЕЖА

Канализационни мрежи в сгради. Съоръжения по сградната канализационна мрежа. Видове тръби, използвани в канализацията на сгради. Основни правила при проектиране на канализационни инсталации в сгради. Основни правила при изпълнение на канализационни инсталации в сгради. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на канализационни инсталации в сгради.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 3	Максимален брой точки
--	----------------------------------

1. Дефинира предназначението на сградна канализационна мрежа.	8
2. Обяснява устройството на сградна канализационна мрежа.	12
3. Изброява и сравнява видовете сградни канализационни системи.	14
4. Изброява и сравнява видовете тръби, използвани в канализацията на сгради, и различава начините им на свързване.	12
5. Описва съоръженията към сградна канализационна мрежа.	10
6. Познава основните правила при проектиране на канализационни инсталации в сгради.	16
7. Познава основните правила при изпълнение на канализационни инсталации в сгради.	16
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на канализационни инсталации в сгради.	12
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 3/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Дефинира предназначението на сградна канализационна мрежа.	8	2	1		
2. Обяснява устройството на сградна канализационна мрежа.	12	1	1	1	
3. Изброява и сравнява видовете сградни канализационни системи.	14		2	1	
4. Изброява и сравнява видовете тръби, използвани в канализацията на сгради, и различава начините им на свързване.	12	1	1	1	
5. Описва съоръженията към сградна канализационна мрежа.	10	2		1	
6. Познава основните правила при проектиране на канализационни инсталации в сгради.	16	2	1		1
7. Познава основните правила при изпълнение на канализационни инсталации в сгради.	16	2	1		1
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на канализационни инсталации в сгради.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 4: ВОДОСНАБДИТЕЛНИ СИСТЕМИ В НАСЕЛЕНИ МЕСТА

Водоснабдителни системи в населени места. Видове водопроводни мрежи. Видове тръби, използвани при селищни водопроводни мрежи и начините им на свързване. Арматури, използвани при селищни водопроводни мрежи. Фасонни части и монтажен план на водопроводна мрежа. Изпълнение на мрежата. Съоръжения по външния водопровод – видове, предназначение, принцип на действие. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на водопровод в населените места.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 4		Максимален брой точки
1. Дефинира предназначението на външна водопроводна мрежа.		6
2. Сравнява гравитационната и напорна водоснабдителни системи и представя схемите им.		14
3. Сравнява видовете водопроводни мрежи и представя схемите им – разклонена и сключена схема.		14
4. Класифицира видовете водопроводни тръби. Дефинира предназначението и оценява приложението им.		12
5. Класифицира видовете фасонни части и арматури. Дефинира предназначението и оценява приложението им		10
6. Познава правилата за съставяне на монтажни планове.		10
7. Обяснява технологията на изпълнението на водопроводна мрежа.		10
8. Различава и описва видовете съоръжения по външния водопровод. Дефинира предназначението и обяснява принципа им на действие.		12
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на външни водопроводни мрежи в населени места.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 4/ критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
I	2	3	4	5	6
1. Дефинира предназначението на външна водопроводна мрежа.	6	1	1		
2. Сравнява гравитационната и напорна водоснабдителни системи и представя схемите им.	14	2	1	1	
3. Сравнява видовете водопроводни мрежи и представя схемите им – разклонена и сключена схема.	14	2	1	1	
4. Класифицира видовете водопроводни тръби. Дефинира предназначението и оценява приложението им.	12	1	1	1	
5. Познава правилата за съставяне на монтажни	10	1	2		

планове.					
6. Обяснява технологията на изпълнението на водопроводна мрежа.	10	1			1
7. Различава и описва видовете съоръжения по външния водопровод. Дефинира предназначението и обяснява принципа им на действие.	10	1			1
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител за осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на външни водопроводни мрежи в населени места.	12	1	1	1	
9. Познава правилата за съставяне на монтажни планове.	12	2	-	-	1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:					
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 5: **ВОДОВЗЕМНИ СЪОРЪЖЕНИЯ**

Водовземане от подземни води – видове съоръжения, приложение, устройство, принцип на действие. Водохващане на извори (каптажи) – видове, приложение, устройство, принцип на действие. Водовземане от повърхностни води – видове съоръжения, приложение, устройство, принцип на действие. Изпълнение на водовземните съоръжения. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на водовземни съоръжения.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 5	Максимален брой точки
1. Диференцира видовете води според произхода им.	8
2. Изброява и различава видовете източници за водоснабдяване – подземни и повърхностни.	8
3. Обяснява устройство и принцип на действие на шахтов кладенец.	10
4. Обяснява устройство и принцип на действие на тръбен кладенец.	10
5. Сравнява каптирането на възходящ и на низходящ извор. Обяснява устройството и принципа на действие.	14
6. Обяснява устройството и принципа на действие на водовземните съоръжения от повърхностни води – реки, езера и язовири.	14
7. Анализира и планира технологичната последователност при изпълнение на водовземни съоръжения	14
8. Определя изискванията към охранителните зони.	10
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на водовземни съоръжения.	12
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 5/	Брой тестови задачи по
--	-------------------------------

критерии за оценяване		равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	2	3	4	5	6
1. Диференцира видовете води според произхода им.	8	2	1		
2. Изброява и различава видовете източници за водоснабдяване – подземни и повърхностни.	8	2	1		
3. Обяснява устройство и принцип на действие на шахтов кладенец.	10	2		1	
4. Обяснява устройство и принцип на действие на тръбен кладенец.	10	2		1	
5. Сравнява каптирането на възходящ и на низходящ извор. Обяснява устройството и принципа на действие.	14		2	1	
6. Обяснява устройството и принципа на действие на водовземните съоръжения от повърхностни води – реки, езера и язовири.	14		2	1	
7. Анализира и планира технологичната последователност при изпълнение на водовземни съоръжения	14	1	1		1
8. Определя изискванията към охранителните зони.	10	1			1
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на водовземни съоръжения.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 6: **НАПОРНИ СЪОРЪЖЕНИЯ**

Необходимост от изкачване на водата с помпи. Видове помпи. Помпени станции. Предназначение, видове и устройство на напорните резервоари. Видове тръбни системи към напорните резервоари. Изпълнение на напорните резервоари. Водни кули. Хидрофори. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на напорни съоръжения.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 6	Максимален брой точки
1. Доказва необходимостта от изкачването на водата с помпи.	6
2. Изброява и различава видовете помпи. Дава примери и оценява	8

приложението им.	
3. Определя правилата за изграждането на помпени станции и описва тяхното основно и спомагателно оборудване.	14
4. Назовава и различава видовете напорни резервоари. Дефинира тяхното предназначение и описва местоположението им. Сравнява устройството на видовете напорни резервоари.	14
5. Описва и различава тръбните системи към напорните резервоари.	12
6. Анализира и планира технологичната последователност при изграждане на напорни резервоари.	14
7. Сравнява видовете водни кули. Дава примери и оценява тяхното предназначение. Обяснява устройството и принципа на действието на резервоарите.	10
8. Познава хидрофорните уредби. Дава примери и оценява тяхното предназначение. Обяснява устройството и принципа на действието на хидрофорните уредби.	10
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на напорни съоръжения.	12
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 6 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
I	2	3	4	5	6
1. Изброява и различава видовете помпи. Дава примери и оценява приложението им.	6	1	1		
2. Определя правилата за изграждането на помпени станции и описва тяхното основно и спомагателно оборудване.	8	2	1		
3. Назовава и различава видовете напорни резервоари. Дефинира тяхното предназначение и описва местоположението им. Сравнява устройството на видовете напорни резервоари.	14	2	1	1	
4. Описва и различава тръбните системи към напорните резервоари.	14	2	1	1	
5. Анализира и планира технологичната последователност при изграждане на напорни резервоари.	12		1		1
6. Сравнява видовете водни кули. Дава примери и оценява тяхното предназначение. Обяснява устройството и принципа на действието на резервоарите.	14	1	1		1
7. Познава хидрофорните уредби. Дава примери и оценява тяхното предназначение. Обяснява устройството и принципа на действието на хидрофорните уредби.	10	2		1	
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и	10		1	1	

здраве при изграждане на напорни съоръжения.					
9. Изброява и различава видовете помпи. Дава примери и оценява приложението им.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 7: ПРЕЧИСТВАНЕ И ПОДОБРЯВАНЕ НА КАЧЕСТВАТА НА ПРИРОДНИТЕ ВОДИ

Качества и изследване на водата – физични, органолептични, химични и бактериологични показатели. Основни методи за пречистване на природните води. Съоръжения за утаяване на водите – видове, приложение, устройство, принцип на действие. Съоръжения за филтриране на водите – видове, приложение, устройство, действие. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на съоръжения за пречистване и подобряване на качествата на природните води.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 7		Максимален брой точки
1. Познава физичните, органолептичните, химичните и бактериологичните показатели и определя методите за изследване на качествата на водата.		14
2. Назовава, описва и сравнява основните методи за пречистване на природните води и съоръженията за тях.		14
3. Различава видовете съоръжения за утаяване на природните води. Дава примери и оценява тяхното предназначение.		14
4. Обяснява устройството и принципа на действие на хоризонтален утаител.		16
5. Изброява и различава видовете съоръжения за филтриране на природните води. Дава примери и оценява тяхното предназначение.		14
6. Обяснява устройството и принципа на действие на бърз филтър.		16
7. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на съоръжения за пречистване и подобряване на качествата на водата.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 7 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.

<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>
1. Познава физичните, органолептичните, химичните и бактериологичните показатели и определя методите за изследване на качествата на водата.	14	3	2		
2. Назовава, описва и сравнява основните методи за пречистване на природните води и съоръженията за тях.	14	1	3		
3. Различава видовете съоръжения за утаяване на природните води. Дава примери и оценява тяхното предназначение.	14	2	1	1	
4. Обяснява устройството и принципа на действие на хоризонтален утаител.	16	1		1	1
5. Изброява и различава видовете съоръжения за филтриране на природните води. Дава примери и оценява тяхното предназначение.	14	2	1	1	
6. Обяснява устройството и принципа на действие на бърз филтър.	16	1		1	1
7. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на съоръжения за пречистване и подобряване на качествата на водата.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:					
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 8: КАНАЛИЗАЦИОННИ СИСТЕМИ В НАСЕЛЕНИ МЕСТА

Видове отпадъчни води. Елементи на канализационната система. Видове канализационни системи и схеми. Основни правила и изисквания при трасиране на канализационната мрежа. Разположение на каналите в напречния профил на улицата и в дълбочина. Допустими скорости и наклони в канализационната мрежа. Видове тръби, използвани в канализацията на населени места, фасонни части и начини на свързването им. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на канализационни мрежи в населени места.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 8	Максимален брой точки
1. Дефинира предназначението на уличната канализационна мрежа. и описва видовете отпадъчни води.	10
2. Описва и диференцира елементите на канализационната система.	12
3. Различава видовете канализационни системи и описва предимствата и недостатъците им.	12
4. Различава видовете канализационни схеми и анализира предимствата и недостатъците им.	12
5. Познава правилата и изброява изискванията при трасиране на	10

канализационната мрежа.	
6. Определя правилата за разполагане каналите в напречния профил на улицата и в дълбочина.	10
7. Посочва допустимите скорости и наклони в канализационната мрежа.	10
8. Изброява и сравнява видовете тръби и фасонни части, използвани в уличната канализация. Обяснява и различава тяхната характеристика. Анализира техните предимства и недостатъци.	12
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на канализационни мрежи в населени места.	12
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 8 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
1	2	3	4	5	6
1. Дефинира предназначението на уличната канализационна мрежа. и описва видовете отпадъчни води.	10	2		1	
2. Описва и диференцира елементите на канализационната система.	12		1		1
3. Различава видовете канализационни системи и описва предимствата и недостатъците им.	12	2	2		
4. Различава видовете канализационни схеми и анализира предимствата и недостатъците им.	12	2	2		
5. Познава правилата и изброява изискванията при трасиране на канализационната мрежа.	10	1			1
6. Определя правилата за разполагане каналите в напречния профил на улицата и в дълбочина.	10		1	1	
7. Посочва допустимите скорости и наклони в канализационната мрежа.	10	2		1	
8. Изброява и сравнява видовете тръби и фасонни части, използвани в уличната канализация. Обяснява и различава тяхната характеристика. Анализира техните предимства и недостатъци.	12	1	1	1	
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на канализационни мрежи в населени места.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 9: СЪОРЪЖЕНИЯ ПО КАНАЛИЗАЦИОННАТА МРЕЖА

Улични канализационни шахти – ревизионни и събирателни. Шахти с пад – предназначение и видове. Улични дъждоприемни шахти (улични оттоци) – предназначение и видове. Преливници – устройство. Дюкери – предназначение и основни елементи. Свързване на канализационни тръби в шахти.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 9		Максимален брой точки
1. Описва и сравнява видовете улични канализационни шахти – ревизионни и събирателни.		18
2. Изброява и сравнява видовете шахти с пад и дефинира предназначението им.		18
3. Дефинира предназначението на дъждоприемните шахти (улични оттоци). Посочва и сравнява видовете.		18
4. Обяснява устройството на дъждопреливниците.		12
5. Познава елементите и обяснява принципа на действие на дюкер.		12
6. Назовава, описва и сравнява начините на свързване на канализационни тръби в шахти.		10
7. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на съоръжения по канализационната мрежа.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 9 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
I	2	3	4	5	6
1. Описва и сравнява видовете улични канализационни шахти – ревизионни и събирателни.	18	2		1	1
2. Изброява и сравнява видовете шахти с пад и дефинира предназначението им.	18	2		1	1
3. Дефинира предназначението на дъждоприемните шахти (улични оттоци). Посочва и сравнява видовете.	18	2	2	1	
4. Обяснява устройството на дъждопреливниците.	12	2	2		
5. Познава елементите и обяснява принципа на действие на дюкер.	12	1	1	1	
6. Назовава, описва и сравнява начините на свързване на канализационни тръби в шахти.	10	1	2		
7. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на съоръжения по канализационната мрежа.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с					

ключовете за оценяване, както следва:

- 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“
- 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“
- 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“
- 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“

**Изпитна тема № 10: ПРЕЧИСТВАТЕЛНИ СТАНЦИИ ЗА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ.
МЕХАНИЧНО И ХИМИЧНО ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИТЕ ВОДИ.**

Състав и свойства на отпадъчните води. Показатели – биологично потребен кислород (БПК) и химично потребен кислород (ХПК). Основни методи и схеми за пречистване на отпадъчните води. Механично пречистване на отпадъчните води – видове съоръжения и принцип на действието им. Химично пречистване на отпадъчните води – основни методи. Решетка – изчертаване в план и разрез, принцип на действие. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на пречиствателни станции за отпадъчни води на населените места.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 10		Максимален брой точки
1. Познава и диференцира състава и свойствата на отпадъчните води.		8
2. Определя показателите на отпадъчните води – биологично потребен кислород и химично потребен кислород.		10
3. Изброява и сравнява основните методи, и представя схемите за пречистване на отпадъчните води.		12
4. Описва и сравнява основните методи за механичното пречистване на отпадъчните води.		12
5. Познава видовете съоръжения в механичното пречистване и обяснява принципа на действието им – решетки и пясъкозадържатели.		14
6. Изчертава решетка в план и разрез.		12
7. Назовава и сравнява видовете утаители.		10
8. Описва и сравнява основните методи за химичното пречистване на отпадъчните води.		10
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на пречиствателни станции за отпадъчни води на населените места.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 10 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
1	2	3	4	5	6
1. Познава и диференцира състава и свойствата на отпадъчните води.	8	2	1		

2. Определя показателите на отпадъчните води – биологично потребен кислород и химично потребен кислород.	10	1	2		
3. Изброява и сравнява основните методи, и представя схемите за пречистване на отпадъчните води.	12	1	1	1	
4. Описва и сравнява основните методи за механичното пречистване на отпадъчните води.	12	1	1	1	
5. Познава видовете съоръжения в механичното пречистване и обяснява принципа на действието им – решетки и пясъкозадържатели.	14	1	1		1
6. Изчертава решетка в план и разрез.	12	1	1	1	
7. Назовава и сравнява видовете утайтели.	10	1			1
8. Описва и сравнява основните методи за химичното пречистване на отпадъчните води.	10	2		1	
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на пречиствателни станции за отпадъчни води на населените места.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:					
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изнитна тема № 11: БИОЛОГИЧНО ПРЕЧИСТВАНЕ НА ОТПАДЪЧНИ ВОДИ. ОБРАБОТКА НА УТАЙКИТЕ.

Биологично пречистване на отпадъчните води при естествени условия – видове съоръжения и принцип на действието им. Биологично пречистване на отпадъчните води при изкуствени условия – видове съоръжения и принцип на действието им. Обработка и използване на утайките – видове съоръжения и принцип на действие. Обезводняване на утайките – видове съоръжения и принцип на действието им. Обикновен биофилтър – изчертаване, принцип на действие. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на пречиствателни станции за отпадъчни води на населените места.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 11	Максимален брой точки
1. Познава видовете съоръжения за биологично пречистване на отпадъчните води при естествени условия.	14
2. Обяснява принципа на действие на съоръженията за биологично пречистване на отпадъчните води при естествени условия.	12
3. Посочва видовете съоръжения за биологично пречистване на отпадъчните води при изкуствени условия.	14

4. Обяснява принципа на действие на съоръженията за биологично пречистване на отпадъчните води при изкуствени условия.	12
5. Назовава и сравнява видовете съоръжения за обработка и за използване на утайките. Обяснява принципа на действието им.	14
6. Познава видовете съоръжения за обезводняване на утайките и обяснява принципа на действието им.	12
7. Чертае обикновен биофилтър и описва принципа му на действие.	10
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на пречиствателни станции за отпадъчни води на населените места.	12
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 11 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	2	3	4	5	6
1. Познава видовете съоръжения за биологично пречистване на отпадъчните води при естествени условия.	14	2	1	1	
2. Обяснява принципа на действие на съоръженията за биологично пречистване на отпадъчните води при естествени условия.	12		1		1
3. Посочва видовете съоръжения за биологично пречистване на отпадъчните води при изкуствени условия.	14	2	1	1	
4. Обяснява принципа на действие на съоръженията за биологично пречистване на отпадъчните води при изкуствени условия.	12		1		1
5. Назовава и сравнява видовете съоръжения за обработка и за използване на утайките. Обяснява принципа на действието им.	14	2	1	1	
6. Познава видовете съоръжения за обезводняване на утайките и обяснява принципа на действието им.	12	1	1	1	
7. Чертае обикновен биофилтър и описва принципа му на действие.	10		1	1	
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на пречиствателни станции за отпадъчни води на населените места.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	9	7	5	3
Общ брой точки:	100	18	28	30	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Воден режим на преовлажнените почви. Предпазване на почвите от външни повърхностни и подпочвени води. Отстраняване на излишните вътрешни повърхностни и подпочвени води. Открита отводнителна система. Систематичен хоризонтален дренаж. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изграждане на дренажи.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 12		Максимален брой точки
1. Определя водния режим на преовлажнените почви.		6
2. Посочва системите за предпазване на площите от външни повърхностни и подпочвени води.		8
3. Различава поясните канали и дефинира тяхното предназначение. Обяснява устройството и принципа на действието им.		12
4. Назовава и сравнява начините за отстраняване на излишните вътрешни повърхностни и подпочвени води.		10
5. Описва откритата отводнителна система и различава нейните елементи, Обяснява принципа на действие и представя схема на начин на разполагане.		14
6. Описва систематичния хоризонтален дренаж и различава неговите елементи. Обяснява принципа на действие и представя схема на начин на разполагане.		14
7. Анализира и планира технологичната последователност при изграждане на систематични хоризонтални дренажи.		14
8. Познава видовете съоръжения в откритите и закритите отводнителни системи Дефинира предназначението и обяснява принципа на действието им.		10
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на отводнителни системи.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 12 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
1	2	3	4	5	6
1. Определя водния режим на преовлажнените почви.	6	1	1		
2. Посочва системите за предпазване на площите от външни повърхностни и подпочвени води.	8	2	1		
3. Различава поясните канали и дефинира тяхното предназначение. Обяснява устройството и принципа на действието им.	12	1	1	1	
4. Назовава и сравнява начините за отстраняване на излишните вътрешни повърхностни и подпочвени води.	10		1	1	
5. Описва откритата отводнителна система и различава нейните елементи. Обяснява принципа на действие и представя схема на начин на разполагане.	14	2	1	1	
6. Описва систематичния хоризонтален дренаж и различава неговите елементи. Обяснява принципа на	14	1	1		1

действие и представя схема на начин на разполагане.					
7. Анализира и планира технологичната последователност при изграждане на систематични хоризонтални дренажи.	14	1	1		1
8. Познава видовете съоръжения в откритите и закритите отводнителни системи Дефинира предназначението и обяснява принципа на действието им.	10	2		1	
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на отводнителни системи.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:					
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 13: **НАПОИТЕЛНИ СИСТЕМИ**

Поливен режим на културите. Видове напоителни системи. Елементи на напоителните системи. Видове поливни техники – повърхностно напояване, дъждуване, подпочвено напояване, капкуване. Съоръжения в напоителните системи. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на напоителни системи.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 13		Максимален брой точки
1. Познава поливния режим на културите и формулира необходимостта от изграждане на поливни системи.		6
2. Различава видовете напоителни системи.		8
3. Изброява елементите на напоителните мрежи и дефинира тяхното предназначение.		12
4. Дефинира предназначението, обяснява устройството и представя схема на повърхностна напоителна система.		14
5. Описва системите за дъждуване и обяснява тяхното устройство. Дефинира предназначението и обяснява принципа на действието им.		12
6. Назовава и сравнява различните техники на поливане.		10
7. Описва съоръженията в напоителните системи. Дефинира предназначението и обяснява принципа на действието им.		12
8. Анализира и планира технологичната последователност при изграждане на напоителни системи.		14
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на напоителни системи.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 13 / критерии за оценяване	сима лен брой	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV

		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	2	3	4	5	6
1. Познава поливния режим на културите и формулира необходимостта от изграждане на поливни системи.	6	1	1		
2. Различава видовете напоителни системи.	8	2	1		
3. Изброява елементите на напоителните мрежи и дефинира тяхното предназначение.	12	1	1	1	
4. Дефинира предназначението, обяснява устройството и представя схема на повърхностна напоителна система.	14	1	1		1
5. Описва системите за дъждуване и обяснява тяхното устройство. Дефинира предназначението и обяснява принципа на действието им.	12	1	1	1	
6. Назовава и сравнява различните техники на поливане.	10	2		1	
7. Описва съоръженията в напоителните системи. Дефинира предназначението и обяснява принципа на действието им.	12	1	1	1	
8. Анализира и планира технологичната последователност при изграждане на напоителни системи.	14	1	1		1
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изграждане на напоителни системи.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 14: **КОРЕКЦИИ НА РЕКИ**

Предварителни проучвания при корекции на реки. Основни изисквания при определяне на трасето на корекцията. Надлъжен и напречен профил на коригираното речно корито. Корекции на реки в градски и промишлени райони и извън населени места. Напречни профили – видове, изисквания, хидравлично оразмеряване. Изпълнение на корекции на реки. Характер на строителните работи в отделните участъци при корекциите на реки. Строителни материали и тела, използвани в речното строителство. Екологични изисквания при изпълнението на корекции на реки. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на корекции на реки.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 14		Максимален брой точки
1. Различава видовете предварителни проучвания при корекциите на реки.		8
2. Познава основните изисквания при определяне трасето на корекцията на река.		8
3. Описва изискванията при избор на напречни профили.		10
4. Назовава и сравнява видовете напречни профили в градски и в промишлени райони, и извън населени места, и чертае съответните схеми.		14
5. Представя изискванията към напречните профили и обяснява хидравличното им оразмеряване.		14
6. Диференцира изискванията при изпълнението на корекциите на реки в отделните участъци на реката.		14
7. Изброява и различава строителните материали и тела, използвани в речното строителство.		12
8. Посочва екологичните изисквания при изпълнението на корекции на реки и обосновава значението на тяхното спазване.		8
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при корекции на реки.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 14 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
I	2	3	4	5	6
1.Различава видовете предварителни проучвания при корекциите на реки.	8	2	1		
2.Познава основните изисквания при определяне трасето на корекцията на река.	8	2	1		
3.Описва изискванията при избор на напречни профили.	10		1	1	
4.Назовава и сравнява видовете напречни профили в градски и в промишлени райони, и извън населени места, и чертае съответните схеми.	14	2	1	1	
5.Представя изискванията към напречните профили и обяснява хидравличното им оразмеряване.	14	1	1	1	
6.Диференцира изискванията при изпълнението на корекциите на реки в отделните участъци на реката.	14	1	1		1
7.Изброява и различава строителните материали и тела, използвани в речното строителство.	12			1	1
8.Посочва екологичните изисквания при изпълнението на корекции на реки и обосновава значението на тяхното спазване.	8	2	1		
9.Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при корекции на реки.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3

Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 15: РЕЧНИ СЪОРЪЖЕНИЯ

Класификация на речните съоръжения. Съоръжения за укрепване на бреговете на речното корито. Ограничителни съоръжения – надлъжни и напречни (буни). Съоръжения за укрепване на дъното. Съоръжения за скъсяване на речното трасе. Речни диги – предназначение, видове и трасе. Напречно сечение и размери на дигите. Изграждане на диги. Конструктивно изпълнение.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 15	Максимален брой точки
1. Класифицира речните съоръжения.	8
2. Посочва и описва съоръженията за укрепване на бреговете на речното корито. Дава примери и чертае съответните схеми.	14
3. Изброява и диференцира видовете ограничителни съоръжения – надлъжни и напречни (буни).	14
4. Познава видовете съоръжения за укрепване на дъното.	10
5. Дава примери за съоръжения за скъсяване на речното трасе и ги описва.	10
6. Дефинира предназначението, обяснява видовете и трасе и чертае съответните схеми на речните диги.	14
7. Определя напречно сечение и размери на дигите и чертае съответните схеми.	10
8. Описва изграждането на дигите и тяхното конструктивно изпълнение.	8
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на речни съоръжения.	12
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 15 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
1	2	3	4	5	6
1. Класифицира речните съоръжения.	8	2	1		
2. Посочва и описва съоръженията за укрепване на бреговете на речното корито. Дава примери и чертае съответните схеми.	14	2	1	1	
3. Изброява и диференцира видовете ограничителни съоръжения – надлъжни и напречни (буни).	14	2	1	1	
4. Познава видовете съоръжения за укрепване на	10	1			1

дъното.					
5. Дава примери за съоръжения за скъсяване на речното трасе и ги описва.	10	1	2		
6. Дефинира предназначението, обяснява видовете и трасе и чертае съответните схеми на речните диги.	14	2	1	1	
7. Определя напречно сечение и размери на дигите и чертае съответните схеми.	10		1	1	
8. Описва изграждането на дигите и тяхното конструктивно изпълнение.	8				1
9. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на речни съоръжения.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:					
<ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 16: ХИДРОТЕХНИЧЕСКИ СЪОРЪЖЕНИЯ

Класификация на строителните почви. Образуване и зърнометричен състав. Слягане на съоръженията. Земен натиск. Подпорни стени – видове и материали. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на хидротехнически съоръжения.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 16		Максимален брой точки
1. Класифицира строителните почви.		12
2. Обяснява образуването и зърнометричния състав на почвите.		14
3. Описва слягането на съоръженията и определя допустимите натоварвания на почвите.		14
4. Познава земния натиск и диференцира видовете натоварвания, които го пораждат.		20
5. Изброява и различава видовете подпорни стени и оценява приложението им.		14
6. Посочва и описва материалите, от които се изпълняват подпорните стени.		14
7. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на хидротехнически съоръжения.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 16 / критерии за оценяване	сима лен брой	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV

		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	2	3	4	5	6
1. Класифицира строителните почви.	12	2			1
2. Обяснява образуването и зърнометричния състав на почвите.	14	2	1	1	
3. Описва слягането на съоръженията и определя допустимите натоварвания на почвите.	14	2	1	1	
4. Познава земния натиск и диференцира видовете натоварвания, които го пораждаат.	20	1	1	1	1
5. Изброява и различава видовете подпорни стени и оценява приложението им.	14	2	1	1	
6. Посочва и описва материалите, от които се изпълняват подпорните стени.	14	2	1	1	
7. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на хидротехнически съоръжения.	12	2			1
Общ брой задачи:	26	13	5	5	3
Общ брой точки:	100	26	20	30	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

Изпитна тема № 17: ЯЗОВИРНИ СТЕНИ И СЪОРЪЖЕНИЯ КЪМ ТЯХ

Предварителни проучвания при хидротехническото строителство (ХТС). Основни части на язовирните стени и съоръженията към тях. Видове язовирни стени. Организация и механизация на язовирното строителство. Здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда при изпълнение на язовирни стени и съоръжения към тях.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 17	Максимален брой точки
1. Познава предварителните проучвания при хидротехническото строителство.	12
2. Определя основните части на язовирните стени и съоръженията към тях.	14
3. Назовава и различава видовете язовирни стени.	12
4. Описва земно-насипните язовирни стени. Определя изискванията при изграждането им и чертае съответните схеми.	14
5. Представя противифилтрационните мерки при земно-насипни язовирни стени и оценява значението им.	12
6. Посочва и описва видовете бетонни и стоманобетонните язовирни стени.	12
7. Обяснява организацията и механизацията на язовирното строителство.	12
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на язовирни стени и съоръжения към	12

ТЯХ.	
Общ брой точки:	100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 17 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
<i>I</i>	2	3	4	5	6
1. Познава предварителните проучвания при хидротехническото строителство.	12	2			1
2. Определя основните части на язовирните стени и съоръженията към тях.	14	2	1	1	
3. Назовава и различава видовете язовирни стени.	12	1	1	1	
4. Описва земно-насипните язовирни стени. Определя изискванията при изграждането им и чертае съответните схеми.	14	2	1	1	
5. Представя противофилтрационните мерки при земно-насипни язовирни стени и оценява значението им.	12	2			1
6. Посочва и описва видовете бетонни и стоманобетонните язовирни стени.	12		1		1
7. Обяснява организацията и механизацията на язовирното строителство.	12	1	1	1	
8. Обобщава задълженията на техническия ръководител относно осигуряване на безопасност и здраве при изпълнение на язовирни стени и съоръжения към тях.	12	2			1
Общ брой задачи:	25	12	5	4	4
Общ брой точки:	100	24	20	24	32
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

**Изпитна тема № 18: ДЪРЖАВНА ПОЛИТИКА В СТРОИТЕЛСТВОТО.
ВЪВЕЖДАНЕ НА СТРОЕЖА В ЕКСПЛОАТАЦИЯ**

Институции и органи, нормативна уредба. Същност и структура на строителния инвестиционен процес (структурна схема). Разрешаване на строителството. Документиране на стопанските операции в строителството. Етап „Изпълнение на строителството“ – дейности, задължения, права и отговорности на техническия ръководител. Въвеждане в експлоатация на строежите от IV-та и V-та категория.

Минимални гаранционни срокове за изпълнени строителни и монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.

Дидактически материали: (не е приложимо)

Критерии за оценяване на изпитна тема № 18		Максимален брой точки
1. Представя държавната политика в строителството основните принципи на държавната политика в строителството.		10
2. Изброява, обяснява и свързва нормативните документи за строителството.		10
3. Представя структурната схема. Различава фазите и етапите на строителния инвестиционен процес.		12
4. Идентифицира участниците в процеса на строителството и диференцира техните основни задължения.		12
5. Определя условията и изискванията за издаване на разрешение за строеж. Идентифицира участниците и описва необходимите документи.		12
6. Назовава и различава видовете актове и протоколи, които се изготвят във връзка с откриването на строителната площадка.		12
7. Диференцира дейностите, задълженията, правата и отговорностите на техническия ръководител в етап „Изпълнение на строителството“.		10
8. Описва и обосновава реда за регистриране и въвеждане в експлоатация на строежи от IV и V категория.		10
9. Определя минималните гаранционни срокове за изпълнени строително-монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.		12
Общ брой точки:		100

Матрица на писмен тест по изпитна тема № 18 / критерии за оценяване	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища			
		I	II	III	IV
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-4 т.	Приложение 0-6 т.	Анализ 0-8 т.
I	2	3	4	5	6
1. Представя държавната политика в строителството основните принципи на държавната политика в строителството.	10	2		1	
2. Изброява, обяснява и свързва нормативните документи за строителството.	10	2		1	
3. Представя структурната схема. Различава фазите и етапите на строителния инвестиционен процес.	12		1		1
4. Идентифицира участниците в процеса на строителството и диференцира техните основни задължения.	12	2			1
5. Определя условията и изискванията за издаване на разрешение за строеж. Идентифицира участниците и описва необходимите документи.	12	2			1
6. Назовава и различава видовете актове и протоколи, които се изготвят във връзка с откриването на	12	2	2		

строителната площадка.					
7. Диференцира дейностите, задълженията, правата и отговорностите на техническия ръководител в етап „Изпълнение на строителството“.	10		1	1	
8. Описва и обосновава реда за регистриране и въвеждане в експлоатация на строежи от IV и V категория.	10		1	1	
9. Определя минималните гаранционни срокове за изпълнени строително-монтажни работи, съоръжения и строителни обекти.	12	2	2		
Общ брой задачи:	26	12	7	4	3
Общ брой точки:	100	24	28	24	24
<p>При оценка на резултатите от теста максимален брой точки се поставя при отговор, съвпадащ с ключа за оценяване, както следва:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 2 точки за тестовите задачи от равнище „Знание“ • 4 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 6 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ • 8 точки за тестовите задачи от равнище „Анализ“ 					

2. Критерии и показатели за оценка на дипломния проект и неговата защита

(Попълва се индивидуално от председателя и членовете на комисията)

<i>Критерии и показатели за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки за показателите</i>	<i>Максимален брой точки за критерия</i>
1. Съответствие с изискванията за съдържание и структура на дипломния проект		20
1.1. логическа последователност и структура на изложението, балансиране на отделните части	4	
1.2. задълбоченост и пълнота при формулиране на обекта, предмета, целта и задачите в разработването на темата	7	
1.3. използване на подходящи изследователски методи	4	
1.4. стил и оформяне на дипломната работа (терминология, стил на писане, текстообработка и оформяне на фигури и таблици)	5	
2. Съответствие между поставените цели на дипломния проект и получените резултати		20
2.1. изводите следват пряко от изложението, формулирани са ясно, решават поставените в началото на изследването цели и задачи и водят до убедителна защита на поставената теза	10	
2.2. оригиналност, значимост и актуалност на темата	6	
2.3. задълбоченост и обосновааност на предложенията и насоките	4	
3. Представяне на дипломния проект		20
3.1. представянето на разработката по темата е ясно и точно	5	

3.2. онагледяване на експозето с: а) презентация; б) графични материали; в) практически резултати; г) компютърна мултимедийна симулация и анимация	10	
3.3. умения за презентиране	5	
4. Отговори на зададените въпроси от рецензента и/или членовете на комисията за защита на дипломен проект		30
4.1. разбира същността на зададените въпроси и отговаря пълно, точно и убедително	10	
4.2. логически построени и точни отговори на зададените въпроси	10	
4.3. съдържателни и обосновани отговори на въпросите	10	
5. Използване на професионалната терминология, добър и ясен стил, обща езикова грамотност		10
5.1. Правилно използване на професионалната терминология	5	
5.2. Ясен изказ и обща езикова грамотност	5	
Общ брой точки	<i>Максимален бр. точки 100</i>	<i>Максимален бр. точки 100</i>

IV. ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА

1. Указание за съдържанието на индивидуалните задания

Индивидуалното задание по практика съдържа темата на индивидуалното задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията за провеждане и оценяване на изпита - част по практика на професията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното задание.

Примерно индивидуално практическо задание № ...:

Тема: ДА СЕ РАЗРАБОТИ ПРОЕКТ ЗА ВОДОСНАБДЯВАНЕ НА МАЛКО НАСЕЛЕНО МЯСТО

- Ситуационен план в мащаб М 1:2000;
- Изходни данни за населеното място – брой жители (до 1 000 – 12 000 жители), концентрирани консуматори, водоснабдителна норма и коефициенти на денонощна и часова неравномерност;
- Местоположение на водоема.

Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на индивидуалното задание:

Да се изготвят:

- Обяснителна записка;
- План с идейно решение;
- План-схема с водни количества;
- Хидравлично оразмеряване на главните клонове на водопроводната мрежа – оразмерителна таблица;
- План с оразмерителните данни за оразмерените участъци от главните клонове;
- Надлъжен профил на един главен клон;
- Типов напречен профил;
- Монтажен план на 2 бр. осови кръстовища по главния клон.

2. Критерии за оценяване

Критерии и показатели за оценяване	Максимален брой точки	Тежест
1. Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда		да/не
1.1. Изпълнява дейностите при спазване на необходимите мерки за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд 1.2. Създава организация за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд на работното място 1.3. Предотвратява опасните ситуации, които могат да възникнат по време на работа Забележка: Критерий 1 няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2) .		
2. Ефективна организация на работното място		5
2.1. Планира ефективно работния процес	2	
2.2. Разпределя трудовите дейности в работния процес съобразно поставената задача и времето за нейното изпълнение	2	
2.3. Познава и прилага установените стандарти за осъществяване на дейността	1	
3. Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията		5
3.1. Познава и прилага нормативните изисквания в съответната професионална област	3	
3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с индивидуалното задание	2	
4. Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание		20
4.1. Целесъобразно използва материали, детайли и инструменти	10	

според изпитното задание		
4.2. Правилно подбира количеството и качеството на материали, детайли и инструменти	10	
5. Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание		20
5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите	10	
5.2. Организира дейността си при спазване на технологичната последователност на операциите в процеса на работа	10	
6. Качество на изпълнението на индивидуалното задание		50
6.1. Всяка завършена дейност съответства на изискванията на съответната технология	20	
6.2. Крайният резултат съответства на зададените параметри и отговаря на изискванията в стандартите	20	
6.3. Изпълнява задачата в поставения срок	10	
Общ брой точки:	100	100

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на трета степен на професионална квалификация по специалността код **5820103** „Водно строителство“, професия код **582010** „Строителен техник“ е в точки, както следва:

- част по теория на професията – максимален брой 100 точки;
- част по практика на професията – максимален брой 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 50 процента от получения брой точки от частта по теория на професията и 50 процента от получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка в брой точки се формира след успешното полагане на всяка част от изпита и се изчислява, както следва:

Окончателната оценка в брой точки е равна на $0,5 \times$ получения брой точки от частта по теория на професията+ $0,5 \times$ получения брой точки от частта по практика на професията.

Окончателната оценка от брой точки се превръща в цифрова оценка с точност до 0,01 по формулата:

Цифрова оценка = окончателната оценка в брой точки x 0,06.

Окончателната оценката от държавния изпит за придобиване на квалификация по професията е с количествен и качествен показател, с точност до 0,01 и се определя, както следва:

- а) за количествен показател от 2,00 до 2,99 се определя качествен показател „слаб“;
- б) за количествен показател от 3,00 до 3,49 се определя качествен показател „среден“;
- в) за количествен показател от 3,50 до 4,49 се определя качествен показател „добър“;
- г) за количествен показател от 4,50 до 5,49 се определя качествен показател „много добър“;
- д) за количествен показател от 5,50 до 6,00 се определя качествен показател „отличен“.

VI. ПРЕПОРЪЧИТЕЛНА ЛИТЕРАТУРА

1. Мирянова, Л. Е. Вълкова. Водоснабдяване, канализация и пречистване на питейни и отпадъчни води, I и II част. Техника, 1992.
2. Дончева, Д. Водоснабдяване и канализация на сгради, Просвета, 2002.
3. Радев, Н. Отводнителни системи и корекции на реки. Техника, 1994.
4. Станков, С. Д. Грънчаров. Речно строителство. Техника, 1978.
5. Милославова, В. и кол. Експлоатация на хидромелиоративни системи и опазване на околната среда. Техника, 1994.
6. Щилянков, Щ. и кол. Водни електрически централи и язовири, учебник за техникумите по строителство. Техника, 1992.
7. Патоков, И. и кол. Хидротехнически съоръжения I и II част. УАСГ.
8. Радев, Н. и кол. Хидромелиоративно строителство. Техника, 1992.
9. Кънчева, Д. Д. Буров. Хидромелиоративно строителство. Техника, 1980.
10. Костов, Д. Е. Делчева. Строителна дейност и контрол. Деметра, 2003.
11. Костов, Д. Е. Делчева. Организация на строителството. Деметра, 2001.
12. Закон за устройство на територията.

VII. АВТОРСКИ ЕКИП

1. инж. Богдана Чонгова – ПГСАГ „Кольо Фичето“, гр. Бургас
2. инж. Елена Павлова – ПГАСГ „Арх. Камен Петков“, гр. Пловдив
3. инж. Антония Костовска – ПГАСГ „Арх. Камен Петков“, гр. Пловдив
4. инж. Керка Андонова – външен експерт

VIII. ПРИЛОЖЕНИЯ

1. Изпитен билет – част по теория на професията

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 582010 „Строителен техник“
специалност код 5820103 „Водно строителство“**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:

.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....
.....

(изписва се точното наименование на темата с кратко описание на учебното съдържание)

Описание на дидактическите материали (ако е приложимо)

.....
.....

Председател на изпитната комисия:.....
(име, фамилия) (подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:.....
(име, фамилия) (подпис)
(печат на училището/обучаващата институция)

2. Индивидуално задание по практика

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА
КВАЛИФИКАЦИЯ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 582010 „Строителен техник“
специалност код 5820103 „Водно строителство“**

Индивидуално задание №

На ученика/обучавания

(трите имена на ученика/обучавания)

от клас/курс, начална дата на изпита: начален час:

крайна дата на изпита: час на приключване на изпита:

1. Да се

(вписва се темата на практическото задание)

2. Указания (инструкции/изисквания) за изпълнение на практическото задание:

.....
.....
.....
.....

УЧЕНИК/ОБУЧАВАН:

(име, фамилия)

(подпис)

Председател на изпитната комисия:

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/ръководител на обучаващата институция:

(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището/обучаващата институция)

5. Указание за разработване на писмен тест

При провеждане на държавния изпит – част теория на професията, с писмен тест въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа поне един глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши обучаваният, и показващ равнището по таксономията на Блум, еталона на верния отговор и ключ за оценяване - пълния отговор, за който се получават максимален брой точки съобразно равнището на задачата, определени в таблицата за критериите за оценка на всяка изпитна тема.

Към всеки тест се разработва указание за работа, което включва целта на теста - какви знания и умения се оценяват с него; описание на теста - брой задачи, типология (задачи със свободен отговор; задачи за допълване/съотнасяне; задачи с избран отговор) и начин на работа с тях; продължителност на времето за работа с теста; начин на оценяване на резултатите от теста.

А) Примерно указание за работа

.....
(пълно наименование на училището/обучаващата институция)

Уважаеми ученици/курсисти,

Вие получавате тест, който съдържа задачи с различна трудност с максимален брой точки – 100. За всеки Ваш отговор ще получите определен брой точки, показан в долния десен ъгъл след всяка задача.

Целта на теста е да се установи равнището на усвоените от Вас знания и умения, задължителни за придобиване на трета степен на професионална квалификация по професия „Строителен техник“, специалност „Водно строителство“.

Отбелязването на верния според Вас отговор при задачите с избран отговор е чрез знак **X**, а за другите типове задачи начинът на отговор е описан в задачата.

Запомнете! Като действителен отговор на съответната задача се приема само този, отбелязан със знака **X**.

Някои задачи изискват не само познаване на учебното съдържание, но и логическо мислене, затова четете внимателно условията на задачите преди, да посочите някой отговор за верен.

Не отделяйте много време на въпрос, който Ви се струва труден, върнете се на него по-късно, ако Ви остане време.

Тестът е с продължителност астрономически часа.

ПОЖЕЛАВАМЕ ВИ УСПЕШНА РАБОТА!

Б) Методически указания за комисията за подготовка и оценяване на изпита – част теория на професията, за разработването и оценяването на писмения тест:

Броят и равнището на тестовите задачи по всеки критерий се определят съобразно равнището, на което трябва да бъде усвоено съответното учебно съдържание, като общият брой задачи по всеки критерий трябва да носи максималния брой точки.

а) Таксономия на Блум— равнища и примерни глаголи

Равнище	Характеристика	Глаголи
I. Знание 0 - 2 точки	Възпроизвеждане и разпознаване на информация а понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
II. Разбиране 0 - 4 точки	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на информацията с цел нейното структуриране	Преобразува, различава, обяснява, обобщава, преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
III. Приложение 0 - 6 точки	Пренос на нови знания и умения при решаване на проблемна или аварийна ситуация. Способност за използване на усвоената информация и формираните умения	Изчислява, демонстрира, открива, модифицира, разработва, свързва, доказва
IV. Анализ	Разкриване на взаимовръзки, зависимости, тенденции и формулиране на изводи и заключения	Разделя, подразделя, диференцира, различава, представя графично, определя, илюстрира, прави заключения и изводи, обобщава, избира, разделя, подразделя

б) Препоръчителни тестови въпроси и задачи според типа на отговора:

- **1-ва група: въпроси и задачи със свободен отговор;**
 - Въпроси и задачи за свободно съчинение;
 - Въпроси и задачи за тълкуване;
- **2-ра група: въпроси и задачи за допълване (с полуоткрит отговор);**
 - Въпроси и задачи за допълване на дума или фраза, или елемент от чертеж/схема;
 - Въпроси и задачи за заместване;
- **3-та група: въпроси и задачи с избран отговор**
 - Задачи с един или повече верни отговори;
 - Въпроси за избор между вярно и грешно.

В) Примерни тестови задачи

Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Дренчерните инсталации са:

- А) системи за отводняване на помещения;
- Б) системи за централно снабдяване с топла вода;
- В) системи за ограничаване разпространението на пожар;
- Г) системи за водоснабдяване на многоетажни жилищни сгради.

макс. 2 т.

Еталон на верния отговор: В) системи за ограничаване разпространението на пожар

Ключ за оценяване:

- Отговор в) – 2 точки
- При посочени повече от един отговор – 0 точки
- Всички останали отговори – 0 точки

Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“

Посочете твърдението, което **не е вярно**:

- А) Не се допуска водопроводните инсталации да се проектират в комини, асансьорни и вентилационни шахти;
- Б) Не се допуска водопроводните инсталации да се проектират в шахти за битови отпадъци;
- В) Не се допуска водопроводните инсталации да се проектират в негорими инсталационни шахти или открито;
- Г) Не се допуска водопроводните инсталации да се проектират по външни стени.

макс. 4 т.

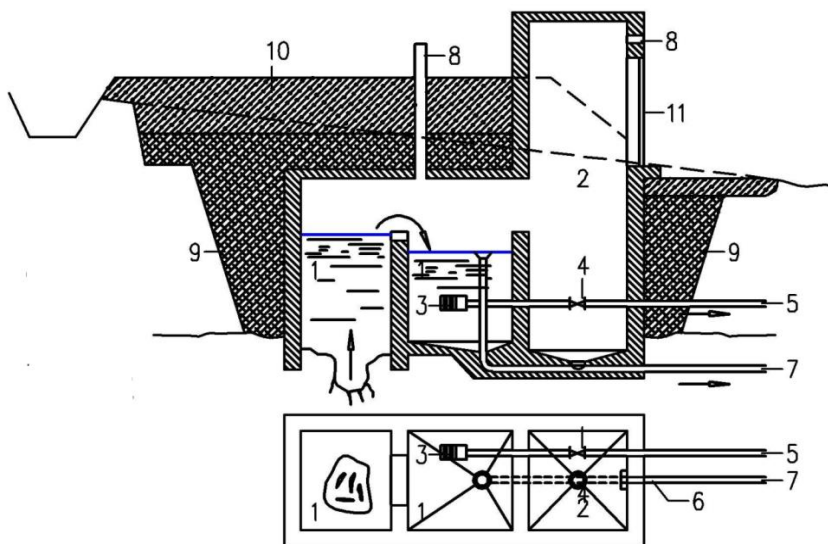
Еталон на верния отговор: В) Не се допуска водопроводните инсталации да се проектират в негорими инсталационни шахти или открито

Ключ за оценяване:

- При посочен отговор в) – 4 точки
- При посочени повече от един отговор – 0 точки
- При всички останали отговори – 0 точки

Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Определете вида на означените елементи от схемата и ги запишете:



КАПТАЖ НА ВЪЗХОДЯЩ ИЗВОР (ПЛАН И РАЗРЕЗ)

- 4 -
- 5 -
- 7 -
- 8 -
- 9 -
- 10 -

Еталон на верния отговор:

- 4 – спирателен кран – 1 точка
- 5 – водоземна тръба – 1 точка
- 7 – преливна тръба – 1 точка
- 8 – вентилационни отвори – 1 точка
- 9 – пласт глина – 1 точка
- 10 – насип – 1 точка

макс. 6 т.

Ключ за оценяване:

- Пълен и верен отговор по еталон – 6 точки
- При 4 верни и 2 грешни отговора – 4 точки
- При 3 верни и 3 грешни отговора – 3 точки
- При 2 верни и 4 грешни отговора – 2 точки
- При всички останали случаи – 0 точки

Примерна тестова задача от равнище „Анализ“

Посочете коя от показаните канализационни схеми ще изберете за смесена канализационна система с преливници, ако наклонът на терена не е стръмен и приемникът е пълноводен и защо?



Фиг. 1.8. Перпендикулярна схема

А)

А)
.....
.....
.....



Фиг. 1.9. Перпендикулярна пресечена схема

Б)

Б)
.....
.....
.....



Фиг. 1.10. Паралелна схема

В)

В)
.....
.....
.....

макс. 8 т.

Еталон на верния отговор:

Б) Защото подколекторите се заустват в главен колектор, който се трасира успоредно на приемника и е удобно преливниците да се разположат по неговата дължина. При тази схема водите отиват в пречиствателна станция.

Ключ за оценяване:

- При посочен отговор Б) с обосновка – 8 точки
- При посочен отговор Б) без обосновка – 2 точки
- При посочени повече от един верен отговор – 0 точки
- При всички останали отговори – 0 точки

4. Индивидуално задание за разработване на дипломен проект

.....
(пълно наименование на училището)

**ЗАДАНИЕ ЗА ДИПЛОМЕН ПРОЕКТ
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ТРЕТА СТЕПЕН НА
ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА**

**по професия код 582010 „Строителен техник“
специалност код 5820103 „Водно строителство“**

На ученик/ученичка от клас
(трите имена на ученика)

Тема:

Изисквания за разработката на дипломния проект (входни данни, съдържание, оформяне, указания за изпълнение, инструкции):

.....
.....
.....
.....

График за изпълнение:

а) дата на възлагане на дипломния проект

б) контролни проверки и консултации

.....
.....
.....

в) краен срок за предаване на дипломния проект

Ученик:

(име, фамилия)

(подпис)

Ръководител-консултант:

(име, фамилия)

(подпис)

Директор/:

(име, фамилия) (подпис)

(печат на училището)

5. Указания за съдържанието и оформянето на дипломния проект

А. Съдържание на дипломния проект:

Оформяне на дипломния проект в следните структурни единици:

- титулна страница;
- съдържание;
- увод (въведение);
- основна част
- заключение;
- списък на използваната литература;
- приложения.

Титулната страница съдържа наименование на училището, населено място, тема на дипломния проект, трите имена на ученика, професия и специалност, име и фамилия на ръководителя/консултанта.

Уводът (въведение) съдържа кратко описание на основните цели и резултати.

Основна част - Формулира се целта на дипломния проект и задачите, които трябва да бъдат решени, за да се постигне тази цел. Съдържа описание и анализ на известните решения, като се цитират съответните литературни източници. Съдържа приносите на дипломния проект, които трябва да бъдат така формулирани, че да се вижда кои от поставените задачи са успешно решени.

Заключението съдържа изводи и предложения за доразвиване на проекта и възможностите за неговото приложение.

Списъкът с използваната литература включва цитираната и използвана в записката на дипломния проект литература. Започва на отделна страница от основния текст. При имената на авторите първо се изписва фамилията. Всички описания в списъка с използваните източници трябва да са подредени по азбучен ред според фамилията на първия автор на всяка публикация.

Приложенията съдържат документация, която не е намерила място в текста поради ограниченията в обема ѝ или за по-добра прегледност подредба. В текста трябва да има препратка към всички приложения.

Б. Оформяне на дипломния проект

Формат: А4; Брой редове в стр.: 30; Брой на знаците: 60 знака в ред

Общ брой на знаците в 1 стр.: 1800 – 2000 знака

Шрифт: Times New Roman

5. Рецензия на дипломен проект

.....
(пълно наименование на училището)

РЕЦЕНЗИЯ

Тема на дипломния проект	
Ученик	
Клас	
Професия	
Специалност	
Ръководител-консултант	
Рецензент	

Критерии за допускане до защита на дипломен проект	Да	Не
Съответствие на съдържанието и точките от заданието		
Съответствие между тема и съдържание		
Спазване на препоръчителния обем на дипломния проект		
Спазване на изискванията за оформление на дипломния проект		
Готовност за защита на дипломния проект		

Силни страни на дипломния проект	
Допуснати основни слабости	
Въпроси и препоръки към дипломния проект	

ЗАКЛЮЧЕНИЕ:

Качествата на дипломния проект дават основание ученикът/ученичката.....
..... да бъде допуснат/а до защита пред членовете на комисията за подготовка, провеждане и оценяване на изпит чрез защита на дипломен проект - част по теория на професията.

0

.....20... г.

Гр./с.....

Рецензент:

(име и фамилия)