



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

№ РД 09 –/..... 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 и Заповед № РД 09-3708/23.08.2017 г. на министъра на образованието и науката

У Т В Ъ Р Ж Д А В А М

Национална изпитна програма за провеждане на държавен изпит – по теория и практика на професията за придобиване на първа степен на професионална квалификация за специалност код **5820901** „Пътища, магистрали и съоръжения“ от професия код **582090** „Помощник пътен строител“ от професионално направление код **582** Строителство.

X

ТАНЯ МИХАЙЛОВА
Заместник-министър

Приложение

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ИЗПИТНА ПРОГРАМА

**ЗА ПРОВЕЖДАНЕ НА
ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ ЗА ПРИДОБИВАНЕ
НА ПЪРВА СТЕПЕН НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

	Код по СППОО	Наименование
Професионално Направление	582	„СТРОИТЕЛСТВО“
Професия	582090	„ПОМОЩНИК ПЪТЕН СТРОИТЕЛ“
Специалност	5820901	„ПЪТИЩА, МАГИСТРАЛИ И СЪОРЪЖЕНИЯ“

Утвърдена със Заповед № РД 09-...../.....Г.

София, 2020 година

I. ЦЕЛ НА ИЗПИТНАТА ПРОГРАМА

Националната изпитна програма е предназначена за провеждане на държавния изпит за придобиване на **първа** степен на професионална квалификация по специалност код **5820901 „Пътища, магистрали и съоръжения”**, професия код **582090 „Помощник пътен строител”** от Списъка на професиите за професионално образование и обучение по чл. 6 от Закона за професионалното образование и обучение.

Целта на настоящата изпитна програма е да определи единни критерии за оценка на професионалните компетентности на обучаваните, изискващи се за придобиване на първа степен по изучаваната професия **„Помощник пътен строител“**, специалност **„Пътища, магистрали и съоръжения“**.

Националната изпитна програма е разработена във връзка с чл. 36 от Закона за професионалното образование и обучение (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. ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ

Националната изпитна програма включва:

- за частта по теория на професията – десет изпитни теми с кратко описание на учебното съдържание по всяка тема и указание за разработване на писмен тест по всяка изпитна тема;
- за частта по практика на професията – указание за съдържанието на индивидуалните задания;
- критериите за оценяване на резултатите от обучението;
- система за оценяване;
- препоръчителна литература.
- Приложения:
 - а. Примерен изпитен билет.
 - б. Примерно индивидуално задание
 - в. Примерно указание за разработване на писмен тест.

Държавният изпит – част по теория на професията се провежда като писмен изпит по една и съща изпитна тема за учениците и/или за обучаваните за дадено училище или обучаваща институция.

Училището/обучаващата институция въз основа на писмено заявено желание на обучаемите по чл. 3, ал. 11 от Наредба № 1 от 19.02.2020 г. за организацията и провеждането на изпитите за придобиване на професионална квалификация може да организира провеждането на държавния изпит – част по теория на професията като писмен тест.

С изпитната тема или изпитния тест се проверява задължителното за усвояване и контрол учебно съдържание на равнища „Знание“, „Разбиране“ и „Приложение“, като броят и равнището на всяка задача са определени към критериите за оценка за всяка изпитна тема.

При избран от училището/обучаващата институция вариант на провеждане на изпита с писмен тест, въз основа на критериите за оценка към всяка изпитна тема се съставят тестовите задачи.

Всяка тестова задача задължително съдържа глагол (при възможност започва с глагол), изразяващ действието, което трябва да извърши ученикът 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:

1. Указание за работа, която включва:
 - целта на теста – какви знания и умения се оценяват с него;
 - представяне и 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 работа с теста;
 - начин на оценяване на резултатите от теста.
2. Методически указания за комисията по оценяване:
 - всеки член на комисията по оценяване получава тестовите задачи, еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

За оценката на писмена работа по изпитна тема комисията по оценяване на изпита – част по теория на професията, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, определя за всеки критерий конкретни показатели, чрез които да се диференцира определеният брой присъдени точки.

За оценката на писмения тест комисията използва еталона на верния отговор и ключ за оценяване.

Чрез държавния изпит – част по практика на професията и специалността се проверяват и оценяват професионалните умения и компетентности на обучаваните, отговарящи на **първа** степен на професионална квалификация. Изпитът се провежда по индивидуални задания и критерии за оценяване, изготвени от комисията за провеждане и оценяване на изпита – част по практика на професията. Броят на изготвените задания трябва да бъде поне с един повече от броя на явяващите се в деня на изпита.

III. ИЗПИТНИ ТЕМИ

Изпитна тема № 1: **Земни работи**

План-тезис: Видове земни работи. Класификация и свойства на почвите. Подготвителни дейности. Изграждане на земно тяло на пътя. Машини за извършване на земни работи. Отводняване и укрепване на изкопи. Здравословни и безопасни условия на труд. Лични предпазни средства.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Познава видовете земни работи.	10
2.	Назовава и класифицира видовете почви и описва техните свойства.	15
3.	Описва подготвителните дейности.	15
4.	Познава видовете работи при изграждане на земното тяло на пътя и технологичната им последователност.	15
5.	Назовава машините за земни работи и им прави кратко описание. Посочва приложението им.	15
6.	Описва видовете отводняване и начините на укрепване и оформяне на изкопните откоси.	15
7.	Изброява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при земни работи. Назовава личните предпазни средства.	5
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 2: **Конструкция на пътните настилки**

План-тезис: Елементи на пътната конструкция. Основи на пътните настилки. Земни настилки. Трошенокаменни настилки. Паважни настилки. Бетонови настилки. Асфалтови настилки. Асфалтови смеси. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Изброява елементите пътна конструкция и тяхното предназначение.	5
2.	Познава видовете основи на пътни настилки, приложението им, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини	15
3.	Описва земните пътни настилки, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини	5
4.	Представя видовете трошенокаменни настилки настилки, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини.	5
5.	Познава дейностите, материалите и използваните машини при полагане на паважни настилки.	10
6.	Описва приложението, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини за изградне на видовете бетонови настилки.	15
7.	Представя видовете асфалтови настилки, приложението им, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини.	15
8.	Познава технологиите, материалите и използваните инструменти, машини и съоръжения при производство на асфалтови смеси.	15
9.	Формулира правилата за здравословни и безопасни условия на труд . Посочва личните предпазни средства.	5
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 3: Градоустройствени комуникации

План-тезис: Градски улици – елементи на улиците. Основи на улични настилки. Паважни настилки. Бетонови настилки. Асфалтови настилки. Асфалтови смеси. Подземни и надземни инженерни мрежи в обхвата на улицата. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Познава ролята на улиците в населеното място и техните елементи.	5
2.	Описва видовете основи, приложението им, технологиите за изпълнение, използваните материали, инструменти и машини.	15
3.	Представя дейностите, материалите и използваните инструменти и механизация при полагане на паважни настилки.	10

4.	Описва приложението, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини за изграждане на видовете бетонови настилки.	15
5.	Представя видовете асфалтови настилки, приложението им, технологиите за изпълнение, използвани материали, инструменти и машини.	15
6.	Познава технологиите, материалите и използваните инструменти, машини и съоръжения при производство на асфалтови смеси.	15
7.	Познава видовете подземни и надземни инженерни мрежи в обхвата на улицата, начините на полагане, изискванията към тяхното разположение в напречния профил.	10
8.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при изграждане на железен път. Познава личните предпазни средства.	5
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 4: Тротоарни настилки

План-тезис: Видове настилки – предназначение и приложение. Материали и изисквания към тях. Транспорт, складиране и съхранение. Инструменти, машини и съоръжения. Поддържане и съхранение. Организация на работното място. Подготовка на материалите за настилка, приготвяне на разтвор. Подготовка на основи за настилка. Технология на изпълнение на настилка по избор. Дефекти и отстраняването им. Здравословни и безопасни условия на труд.

№	Критерии за оценяване	Максимален брой точки
1.	Назовава видовете настилки, формулира предназначението и посочва приложението им.	5
2.	Назовава материалите и техните основни качества. Описва изискванията при транспорт и съхранението им.	10
3.	Изброява и описва инструментите и машините.	10
4.	Описва организацията на работното място.	5
5.	Описва дейностите по подготовка на материалите, начините за приготвяне на разтворите и подготовката на основата за настилка.	20
6.	Описва технологията на изпълнение на настилка по избор.	20
7.	Описва възможни дефекти при настилките и отстраняването им.	10
8.	Посочва личните предпазни средства. Обяснява правилата на здравословни и безопасни условия на труд при настилките.	10
Общ брой точки:		100

Изпитна тема № 5: Инженерни съоръжения

План-тезис: Видове инженерни съоръжения. Основни елементи на съоръженията. Фундаменти. Основни материали, влагани в съоръженията. Инструменти, машини и съоръжения, използвани при изграждане на инженерни съоръжения. Технологична последователност при изграждане на инженерни съоръжения. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Познава видовете инженерни съоръжения.	10
2.	Описва основните елементи на съоръженията.	15
3.	Познава видовете фундаменти и приложението им.	15
4.	Изброява основните материали , влагани в съоръженията.	15
5.	Познава основните инструменти, машини и съоръжения, използвани при изграждане на инженерни съоръжения.	15
6.	Описва технологичната последователност при изграждане на инженерно съоръжение по избор.	10
7.	Посочва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд. Познава личните предпазни средства.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 6: Кофражни работи

План-тезис: Кофраж – предназначение, елементи и изискванията към него. Материали за направата на кофражи – основни качества и характеристики (за дървен кофраж, метален кофраж, новости). Основни инструменти и машини. Кофриране на основни стоманобетонни елементи. Кофражни скелета – видове, предназначение и изисквания. Декофриране – последователност. Поддържане, съхранение и транспорт на кофражните форми. Товаро-разтоварни работи. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Правилно формулира предназначението на кофража и основните изисквания към него. Посочва основните елементи на кофража.	10
2.	Посочва основните видове материали за кофраж, описва качествата им и основните характеристики. Назовава нови видове материали.	15
3.	Изброява инструментите и машините, използвани при кофражни работи.	10

4.	Описва устройството на кофража на стоманобетонен елемент (по избор).	15
5.	Описва видовете кофражни скелета, тяхното предназначение и изискванията към тях.	10
6.	Посочва последователността на декофриране.	10
7.	Описва начините на поддържане и съхранение на кофражите форми и кофражни скелета. Посочва основните правила при складирането им и при товаро-разтоварни работи.	10
8.	Описва изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на кофражни работи. Познава личните предпазни средства.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 7: Армировъчни работи -

План-тезис: Видове стомана (обла, профилна и листовка). Приложение. Инструменти и машини за направа на армировъчни изделия. Обработка на армировъчната стомана (изправяне, рязане, огъване, снаждане). Видове армировъчни изделия и тяхното приложение. Предназначение на армировката и мястото на поставянето ѝ в конструктивния елемент. Основни правила при монтаж на армировката в кофража. Транспорт, доставка и съхранение на армировката. Сортиране и подреждане. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Описва различните видове стомана и посочва приложението им.	10
2.	Описва инструментите и машините и работата с тях.	10
3.	Описва операциите при обработката на армировъчната стомана – изправяне, рязане, огъване, снаждане.	10
4.	Назовава видовете армировъчни изделия и описва приложението им.	10
5.	Обяснява ролята на армировката в стоманобетонната конструкция и посочва мястото на поставянето ѝ.	10
6.	Формулира и обяснява правилата при монтажа на армировката в кофражната форма.	15
7.	Описва правилата при транспортиране, доставка и съхранението на армировката. Описва важността на сортирането и подреждането ѝ.	15
8.	Познава най-важните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на армировъчни работи. Познава личните предпазни средства.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 8: Бетонови работи

План-тезис: Определение за бетон и стоманобетон. Предимства. Материали за производство на бетон и изисквания към тях – цимент, добавъчен материали (чакъл и пясък), вода, специални добавки. Видове бетони. Приготвяне на бетонната смес – ръчно и механизирано (бетонобъркачки, цехове за производство на бетонни смеси), организация на процеса. Транспортиране на бетонната смес от цеха за приготвяне на бетонна смес до строителния обект и в самия обект. Технология на изпълнение на бетонови работи – подготовка на кофражните форми, полагане, разстилане, уплътняване. Работни фуги. Грижи за бетона. Бетониране при зимни условия. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Формулира понятията бетон и стоманобетон и посочва техните предимствата.	5
2.	Описва материалите за производство на бетон и изискванията към тях.	10
3.	Посочва видовете бетон и техните основни характеристики.	10
4.	Познава ръчното и механизирано приготвяне на бетонна смес и използваните машини.	10
5.	Описва начините на извършване на транспорт на бетонна смес от бетоносмесителния цех до строителния обект и вътре в обекта	15
6.	Описва всеки от процесите в технологията за изпълнение на бетонови работи – подготовка на кофражните форми, полагане, разстилане, уплътняване. Дефинира понятието „Работна фуга“.	20
7.	Посочва необходимостта от специални грижи за бетона след забъркването и полагането му. Описва необходимите дейности за правилно протичане на процесите при втвърдяване на бетона.	10
8.	Изброява дейностите при бетониране в зимни условия.	5
9.	Познава най-важните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при изпълнение на бетонови работи. Познава личните предпазни средства.	5
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 9: Отводнителни съоръжения

План-тезис: Видове отводнителни съоръжения. Дренажи. Канавки. Основни материали, влагани в отводнителните съоръжения. Инструменти и механизация при изграждане на отводнителни съоръжения. Технология за изграждане на основните видове отводнителни съоръжения. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Познава видовете отводнителни съоръжения.	10
2.	Описва видовете дренажи и значението им.	10
3.	Посочва видовете канавки и значението им.	10
4.	Познава материалите, влагани в отводнителните съоръжения.	10
5.	Изброява инструментите и механизацията при изграждане на отводнителни съоръжения.	20
6.	Описва технологиите за изграждане на основните видове отводнителни съоръжения.	20
7.	Обяснява правилата на здравословни и безопасни условия на труд при дейности по изграждане на отводнителни съоръжения. Изброява личните предпазни средства.	10
	Общ брой точки:	100

Изпитна тема № 10: Ремонт и поддържане на пътищата

План-тезис: Видове ремонти на пътищата. Деформации и разрушения на пътните настилки. Поддържане на пътищата. Зимно поддържане. Вертикална сигнализация. Хоризонтална маркировка. Озеленяване на пътищата. Здравословни и безопасни условия на труд.

<i>№</i>	<i>Критерии за оценяване</i>	<i>Максимален брой точки</i>
1.	Назовава видовете ремонти на пътищата и значението им.	5
2.	Познава видовете деформации и разрушения на пътните настилки и описва по избор технология за ремонт.	10
3.	Описва основните дейности по поддържането на пътищата.	10
4.	Познава работите при зимно поддържане и неговото значение.	5
5.	Изброява видовете вертикална сигнализация, използваните материали и начини за монтаж.	20
6.	Описва видовете хоризонтална маркировка, използваните материали и начини за полагане.	20
7.	Познава значението на озеленяването по пътищата и методите за неговото поддържане.	10
8.	Обяснява правилата на здравословни и безопасни условия на труд при дейности по ремонта и поддържането на пътищата. Изброява личните предпазни средства.	10
	Общ брой точки	100

IV. УКАЗАНИЯ ЗА СЪДЪРЖАНИЕТО НА ИНДИВИДУАЛНИТЕ ЗАДАНИЯ

Индивидуалното задание съдържа пълното наименование на училището/обучаващата институция, празни редове за попълване трите имена на обучавания, квалификационната форма, началната дата и началния час на изпита, крайния срок на изпита – дата и час, темата на индивидуалното практическо задание и изискванията към крайния резултат от изпълнението на заданието. По решение на комисията могат да се дадат допълнителни указания, които да подпомогнат обучавания при изпълнение на индивидуалното практическо задание.

Индивидуалните задания се изготвят от комисията за провеждане и оценяване на изпита част по практика на професията и специалността в училището/обучаващата институция. Всеки обучаван изтегля индивидуалното си задание, в което веднага саморъчно написва трите си имена.

1. Примерни индивидуални задания

2. Критерии за оценяване

За всяко индивидуално задание комисията по провеждане и оценяване на изпита по практика на професията и специалността, назначена със заповед на директора на училището/ръководителя на обучаващата институция, разработва показатели по критериите, определени в таблицата. Посочва се максималният брой точки, които се поставят при пълно, вярно и точно изпълнение на показателя.

Пример:

№	Критерии	Показатели	Максимален брой точки	Тежест
1	Спазване на правилата за здравословни и безопасни условия на труд и опазване на околната среда. <i>Забележка: Този критерий няма количествено изражение, а качествено. Ако обучаваният по време на изпита създава опасна ситуация, застрашаваща</i>	<i>1.1. Избира и използва правилно лични предпазни средства. 1.2. Правилно и по безопасен начин употребява предметите и средствата на труда. 1.3. Разпознава опасни ситуации, които биха могли да възникнат в процеса на работа, и дефинира, и спазва предписания за своевременна реакция.</i>		да/не

	<i>собствения му живот или живота на други лица, изпитът се прекратява и на обучавания се поставя оценка слаб (2).</i>	<i>1.4. Описва дейностите за опазване на околната среда, свързани с изпитната му работа, включително почистване на работното място.</i>		
2.	Ефективна организация на работното място.	<i>2.1. Подреденост на инструменти, пособия и материали, осигуряваща удобство и точно спазване на технологията. 2.2. Целесъобразна употреба на материалите. 2.3. Работа с равномерен темп за определено време.</i>	2 2 1	5
3.	Спазване изискванията на правилниците, наредбите и предписанията.	<i>3.1. Обяснява работата си при спазване на йерархична подчиненост от други лица. 3.2. Спазва изискванията на правилниците, наредбите и предписанията, свързани с изпитното задание (материали, инструменти, лични предпазни средства).</i>	3 2	5
4.	Правилен подбор на детайли, материали и инструменти съобразно конкретното задание.	<i>4.1. Преценява типа и вида на необходимите материали, детайли и инструменти според изпитното задание. 4.2. Правилно подбира количеството и качеството на необходимите материали, детайли и инструменти.</i>	10 10	20
5.	Спазване на технологичната последователност на операциите според индивидуалното задание.	<i>5.1. Самостоятелно определя технологичната последователност на операциите. 5.2. Спазва технологичната последователност на операциите в процеса на работа.</i>	10 10	20
6.	Качество на изпълнението на индивидуалното задание. Изчерпателност на разработката.	<i>6.1. Всяка завършена операция съответства на изискванията на съответната технология. 6.2. Крайното изделие съответства на зададените технически параметри. 6.3. Изпълнява задачата в поставения срок.</i>	12 12 6	30
7.	Самоконтрол и самопроверка на изпълнението на индивидуалното задание.	<i>7.1. Осъществява операционен контрол – при избора на материали, изделия и инструменти и при изпълнение на конкретни дейности.</i>	1	5

		7.2. Контролира техническите показатели - текущо и на готово изделие. 7.3. Оценява резултатите, взема решение и отстранява грешките. 7.4. Прави оптимален разчет на времето за изпълнение на изпитното задание.	1 1 2	
8.	Защита на извършения технологичен процес, монтаж (ремонт), настройка на уреда (машина/апарат и др.) или защита на изработения проект или защита на качествата на готовото изделие.	8.1. Може да представи и обоснове приетия вариант на решение /изпълнение на практическото задание. 8.2. Демонстрира добра техника на презентирание.	10 5	15
		Общ брой точки	100	

V. СИСТЕМА ЗА ОЦЕНЯВАНЕ

Оценяването на резултатите от държавния изпит за придобиване на първа степен на професионална квалификация по специалността код **5820901 „Пътища, магистрали и съоръжения”**, професия код **582090 „Помощник пътен строител”** е в точки както следва:

- част по теория на професията - максимално 100 точки;
- част по практика на професията - максимално 100 точки.

Всяка част от държавния изпит е успешно положена при постигане на петдесет на сто от максималния брой точки, определени в националната изпитна-програма.

Формирането на окончателната оценка от изпита е в съотношение - 30 процента частта по теория на професията и 70 процента частта по практика на професията от общия брой точки.

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

Окончателна оценка в брой точки = $0,3 \times$ получения брой точки от част по теория на професията + $0,7 \times$ получения брой точки от част 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 \times 0,06.

Окончателната оценка 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. Христова-Брозик, Кр. Строителни материали. Ракла. 2001.
2. Даракчиев, Б. и колектив. Строителни материали. Техника. 1990.
3. Коев, Д. и колектив. Сградостроителство. Техника. 1994.
4. Н. Киров, Кофражи и скелета, СЕК 2006.
5. Й. П. Йорданов, Технология на строителното производство. Сборник задачи и примери. АВС Техника 2008.
6. Й. П. Йорданов, Технология на строителното производство. Учебник. Техника. 1990.
7. Н. Михайлов. Строителство на автомобилни пътища. София. Галини. 2010.
8. М. Цонев, Пътно строителство. Учебник за професионални гимназии по строителство, архитектура и геодезия. Техника. 2012.
9. Нормативни документи в системата на АПИ.
10. Проспекти, каталози и други материали на фирми, утвърдени в строителството.

VII. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

инж. Златина Петрова - ПГСАГ "Лубор Байер", гр. Стара Загора

доц. д-р инж. Лъчезар Хрисчев – УАСГ, гр. София

Рангел Кисов - КСБ ОП, гр. Пазарджик

инж. Керка Андонова – външен експерт, гр. София

IX. ПРИЛОЖЕНИЯ

а) Примерен изпитен билет

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ – ЧАСТ ПО ТЕОРИЯ НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПЪРВА СТЕПЕН
НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професията код 582090 „Помощник пътен строител“
специалността код 5820901 „Пътища, магистрала и съоръжения“**

Изпитен билет №.....

Изпитна тема:
(изписва се точното наименование на темата)

План-тезис:
.....
.....

Приложна задача:
.....

Описание на дидактическите материали:

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

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

б) Примерно индивидуално практическо задание

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

**ДЪРЖАВЕН ИЗПИТ - ЧАСТ ПО ПРАКТИКА НА ПРОФЕСИЯТА И СПЕЦИАЛНОСТТА
ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА ПЪРВА СТЕПЕН
НА ПРОФЕСИОНАЛНА КВАЛИФИКАЦИЯ**

**по професията код 582090 „Помощник пътен строител“
специалността код 5820901 „Пътища, магистрала и съоръжения“**

Индивидуално практическо 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 изпитното задание)

.....
1. 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)

в) Примерно указание за работа за учениците/курсистите и примерни тестови задачи с еталон за оценяване и ключ на верните отговори

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 усвояване и контрол за придобиване на първа степен на професионална квалификация по специалност код **5820901 „Помощник пътен строител”**, професия код **582090 „Пътища, магистрали и съоръжения”**.

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

При отбелязване на отговор, който искате да промените, оградете в кръгче грешното отбелязване и се подпишете пред него.

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

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.

ЖЕЛАЕМ ВИ УСПЕХ !

г) Разработване на тест

2. Примерна матрица на целите

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.

Примерни равнища по Таксономия на Лемке – Блум

Равнище	Характеристика	Глаголи
I. Знание 0 - 2 точки	Възпроизвеждане и разпознаване на информация за понятия, факти, дефиниции	Дефинира, описва, посочва, изброява, очертава, възпроизвежда, формулира, схематизира
II. Разбиране 0 - 3 точки	Извличане на съществен смисъл от изучаваната материя. Интерпретация и трансформиране на	Преобразува, различава, обяснява, обобщава,

	информацията с цел нейното структуриране.	преразказва, решава, дава пример за..., сравнява
III. Приложение 0 - 5 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

3. Примерна матрица на писмен тест по изпитна тема № 1: Земни работи

Разработва се от комисията за подготовка и оценяване на изпита - част по теория на професията като към таблицата за критерии за оценка по всяка тема се разписват графи 3, 4 и 5.

Критерии за оценяване на изпитна тема № 1: Земни работи	Максимален брой точки	Брой тестови задачи по равнища		
		I	II	III
		Знание 0-2 т.	Разбиране 0-3 т.	Приложение 0-5 т.
<i>I</i>	2	3	4	5
1. Познава видовете земни работи.	10	2	2	
2. Назовава и класифицира видовете почви и описва техните свойства.	15	3	3	
3. Описва подготвителните дейности.	15	3	3	
4. Познава видовете работи при изграждане на земното тяло на пътя и технологичната им последователност.	15	1	1	2
5. Назовава машините за земни работи и им прави кратко описание. Посочва приложението им.	15	1	1	2
6. Описва видовете отводняване и начините на укрепване и оформяне на изкопните откоси.	15	2	2	1
7. Изброява изискванията за здравословни и безопасни условия на труд при земни работи. Назовава личните предпазни средства.	5	1	1	
8. Казус: Описва необходимите действия, които се предприемат в случай на свличане на земна маса при демонтаж на укрепването на изкопа.	10	1	1	2
Общ брой задачи:	33	13	13	7
Общ брой точки:	100	26	39	35
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“ • 3 точки за тестовите задачи от равнище „Разбиране“ • 5 точки за тестовите задачи от равнище „Приложение“ 				

4. Според типа на отговора, тестовите въпроси и задачи, които е препоръчително да използвате са от следните основни групи:

- **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

5. Примерна тестова задача от равнище „Знание“

Почистването на терена за строителство от дървета, храсти, корени и други е част от .

а) подготвителните и спомагателни работи;

max 2 т.

б) основните земни работи.

Еталон на верния отговор: а)

Ключ за оценяване:

Отговор а) – 2 точки

Всички останали отговори – 0 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

6. Примерна тестова задача от равнище „Разбиране“:

Коя от изброените машини е подходяща за разстилане и профилиране на земни маси на пластове, оформяне на земно легло при работен участък над 500 м?

max 3 т.

а) булдозер;

б) багер;

в) грейдер;

г) валяк;

Еталон на верния отговор: в)

Ключ за оценяване:

Отговор в) – 3 точки

Всички останали отговори – 0 точки

При посочени повече от един отговор – 0 точки

6. Примерна тестова задача от равнище „Приложение“:

Избройте действията, които трябва да предприемат работниците, в случай на свличане на земна маса при демонтаж на укрепването на изкопа:

max 5m.

.....

Еталон на верния отговор и ключ за оценяване:

- незабавно спиране на работа – 1.5 т.
- излизане от изкопа – 1.5 т.
- уведомяване на техническия ръководител, при негово отсъствие – бригадира – 2 т.

ПРОЕКТ!