



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

ЗАПОВЕД

№ РД09-.....

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване на изискванията на чл. 66, ал. 1 и 2 от Административнопроцесуалния кодекс и във връзка с осигуряването на обучението по учебен предмет и Заповед № РД09-3194/30.05.2022 г. на министъра на образованието и науката

УТВЪРЖДАВАМ

Учебна програма за специфична професионална подготовка по учебен предмет **Информационни системи в транспорта – теория** за професионално направление код **840** „Транспортни услуги“ съгласно приложението.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2022/2023 година.

МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА

У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А

за отраслова професионална подготовка

по

учебния предмет

Информационни системи в транспорта

теория

Утвърдена със Заповед № РД Г.

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: код 840 „Транспортни услуги“

София, 2022 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за всички професии/специалности от професионалното направление код **840 „Транспортни услуги“**, в които по типовите учебни планове се изучава учебният предмет **Информационни системи в транспорта**.

В учебната програма е включено учебно съдържание, с овладяването на което се цели учениците да усвоят система от научни знания и умения за съдържанието, обхвата и приложението както на информационните системи за управление на транспорта и транспортната услуга, така и на специализирани информационни системи, приложими при отделните видове транспорт.

Структурата на учебната програма е подчинена на изискването в началото да се усвои тази част от учебната информация, която служи като научна база за изясняване на останалото учебно съдържание. Учениците доразвиват и обогатяват натрупаните по информационни технологии знания и умения и се запознават с награждащото понятие „информационна система“ – нейните основни елементи, съдържание, обхват и приложение в транспорта.

Обучението по предмета се извършва във взаимовръзка с учебните предмети от отрасловата и специфичната подготовка по професията. Формираните професионални знания, умения и компетентности по предмета подпомагат практическото приложение на професионална подготовка за професиите от посоченото професионално направление.

Едновременно с усвояването на теоретичните знания у учениците се формират навици за техническо мислене, способност за самостоятелна работа, включваща ползването на информационни технологии, справочници и каталози и анализиране на информация.

Учениците се запознават последователно със съдържанието, обхвата и приложението на информационните системи като цяло; методите на събиране, натрупване, обработка и предаване на данни; методите на регистриране, обработка, пренос, обмен и визуализация на информация; съдържанието, обхвата и спецификите на специализираните информационни системи в транспорта; приложението на информационните системи при отделните видове транспорт.

Обучението се провежда чрез теоретични уроци за нови знания и се организира чрез активно включване на ученика в учебния процес, чрез проблемно поставяне и изясняване на учебното съдържание, чрез анализиране на данни, поставяне на индивидуални и екипни задачи, познавателна дейност: за проучване и синтезиране на информация от различни източници. Учителят използва подходящи образователни техники и различни методи за преподаване в зависимост от методичната единица, като планира и подбира нагледните средства и материали.

Образователно-технологичните модели като е-обучение, веб-уроци, демонстрации, а също и презентации по дадени теми или част от теми, работа с различни източници в интернет, електронни тестове, работни листове, електронни уроци и др. следва да се прилагат с цел постигане оптимален резултат в конкретна учебна ситуация и повишаване мотивацията на учениците за учене.

Във връзка със спецификата на учебния предмет е необходимо обучението да се провежда в специализиран кабинет, оборудван с мултимедия и интернет и онагледен с разнообразни дидактически материали, справочна и техническа литература.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО

Обучението по предмета **Информационни системи в транспорта** има за цел учениците да усвоят знания и придобият умения и компетентности за:

- същността, основните понятия и структурни елементи на информационните системи;
- различните видове информационни системи;
- съдържанието, обхвата и приложение на информационните системи в транспорта;
- предназначението, основни функции и възможностите на специализиран софтуерен продукт - информационна система за транспорт;
- създаване и поддържане на база от данни за превозните средства и водачи;
- създаване и проследяване на планираните дейности от транспортната услуга;
- изготвяне на транспортни документи;
- обхвата и приложението на различни видове информационни системи при отделните видове транспорт.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Разпределение на учебното време:

Общият брой часове по учебния предмет **Информационни системи в транспорта** – теория, е определен в отрасловата професионална подготовка на типовия учебен план за съответната специалност.

В съответствие с типовия учебен план е разработен вариант на разпределение на учебните часове за преподаване на учебното съдържание по учебния предмет, както следва:

Варианти	Вариант I	Вариант II	Вариант III
Часове по типов учебен план	11 учебни часа (за B11, B13, B15 и B19)	29 учебни часа (за B2, B4, B6 и B1, B3, B5)	40 учебни часа (за B2, B4 и B6)

Раздели, теми и препоръчителен брой часове

Учебното съдържание е структурирано в 3 раздела. За всеки раздел са записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учебните часове се разпределят по раздели и теми в началото на всяка учебна година от учителя, в зависимост от възможностите и интересите на учениците, методите на обучение и планираната в училищния учебен план разширена професионална подготовка.

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ		
		Вариант I	Вариант II	Вариант III
I.	Информационни системи (ИС)	3	6	6
1.	Основни понятия в информационните системи Същност и разграничаване на понятията данни и информация. Значение и използване на данните и информацията. Източници и носители на данни (напр. баркод). Автоматична идентификация на единици – глобални стандарти GS1. База от данни – приложения – потребители. Същност и управление на информационния поток.			
2.	Информационни технологии и информационни системи Приложение на информационните технологии за събиране, натрупване, обработка и предаване на данни. Информационни системи като организация и организационна структура за управление на процеси и регистриране, обработка, пренос, обмен и визуализация на информация. Основни елементи, цели и задачи на информационните системи. Електронен обмен на данни и информация.			
3.	Видове информационни системи Класификация на информационните системи според техните функции, степента на автоматизация, типа на съхраняваните данни, характера на обработката на данни, собствеността. Специализирани информационни системи (за управление на склад, транспорт и други) и интегрирани информационно-управленски системи (напр. ERP - Enterprise resource planning). Информационни системи в оперативното управление.			
II.	Информационни системи в транспорта	4	12	16
1.	Системи за управление на транспорта Съдържание и обхват на информационната система за управление на транспорта (Transport Management Systems - TMS). Създаване и поддържане на база данни за превозните средства – капацитет, курсове във времето, разходи за поддръжка и експлоатация, изчисляване на себестойност на превозите, водачи на превозните средства и други. Връзка на TMS с други информационни системи.			

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ		
		Вариант I	Вариант II	Вариант III
2.	Планиране и оптимизация на транспортни маршрути Георграфските информационни системи (Geographic Information Systems - GIS) за пространствено определяне на средата. Избор на оптимален маршрут и алтернативи за осъществяване на доставките. Глобалната система за позициониране GPS (Global Positioning System) за определяне на местонахождението на превозното средство. Определяне на параметри, оказващи влияние върху транспортния маршрут.			
3.	Информационни системи - Софтуерни продукти Технически изисквания и избор на софтуерни продукти за предоставяне на комплексни услуги от транспортните оператори (напр. ИС за транспорт и спедиция). Проследяване на транспортната услуга и планираните дейности – запитване от клиента, възлагане на транспорт, товарене, превоз, разтоварване, складиране и други дейности. Изготвяне и печат на специфични транспортни документи. Сигурност, видове заплахи и средства за защита на информационните системи.			
4.	Практическо приложение на информационните системи Използване на възможностите на съвременните ИС в транспорта за измерване на: ефективността на транспортната услуга; разходите за извършена работа (на тонкилометър); процент на извършените превози в срок и други. Ефективност от внедряването и използването на ИС в транспорта: подобряване на производителността на превозните средства и водачите; проследяване и намаляване на разходите; проследяване и увеличаване на приходите.			
III.	Информационни системи при отделни видове транспорт	3	9	16
1.	Информационни системи при сухопътния транспорт Приложение на ИС в автомобилния транспорт за управление на движението на превозните средства (трафика); управление на стратегически коридори и мрежи; контрол на скоростта и контрол върху участъци от пътната инфраструктура. Градска мобилност и интелигентни транспортни системи. Европейска система за управление на железопътното движение (European Rail Traffic Management System - ERTMS) с приложения за товарните превозни услуги (TAF).			
2.	Информационни системи при въздушен и воден транспорт Речна ИС в българската част на река Дунав (БУЛПРИС); ИС за управление и мониторинг на корабния трафик (SafeSeaNet); ИС за отдалечена идентификация и проследяване на корабите; ИС за планиране на рейса на корабите (VP); ИС за управление на пристанищата и терминалите, на флота и товаропотоците. Европейска система за управление на въздушното движение; контрол на въздушния трафик и летищната инфраструктура (Single European Sky ATM Research – SESAR);			

№	НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ И ТЕМИТЕ	ПРЕПОРЪЧИТЕЛЕН БРОЙ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ		
		Вариант I	Вариант II	Вариант III
3.	Информационни системи при интермодален транспорт Интегрирана информационна система за управление на интермодален терминал; ИС за управление на контейнерни превози; за проследяване движението на товарите; за планиране на контейнерния трафик. Информационна система „интелигентни товари“ – предаване на информация за превозваните стоки, тяхната същност, състояние и за условията на средата и местоположението им.			
	Резерв часове	1	2	2
	ОБЩ БРОЙ ЧАСОВЕ:	11	29	40

IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО

В резултат от обучението ученикът трябва да притежава следните знания, умения и компетентности:

да знаят:

- основните елементи и понятия в информационните системи;
- различните видове информационни системи;
- съдържанието и обхвата на информационната система за управление на транспорта;
- предназначението на географските информационни системи и глобалната система за позициониране;
- предназначението, основни функции и възможностите на информационна система за транспорт (специализиран софтуерен продукт);
- обхвата и приложението на различни видове информационни системи при отделните видове транспорт.

да могат да:

- разграничават понятията „данни“ и „информация“;
- разграничават информационните технологии от информационните системи;
- създават и поддържат база от данни за превозните средства;
- планират и оптимизират транспортни маршрути;
- създават и проследяват планираните дейности от транспортната услуга;
- изготвят транспортни документи от информационна система за транспорт.

компетентности:

- комуникативност;

- логическо мислене;
- самостоятелна работа и работа в екип;
- трудова дисциплина и отговорност;
- прецизност и точност при изпълнение на поставените задачи;
- проява на стремеж към професионално усъвършенстване и кариерно развитие.

V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. доц. д-р Момчил Антов – Национално сдружение на българските спедитори
2. д-р Георги Стоянов - Професионална гимназия по керамика, с. гара Елин Пелин
3. Светлин Пчеларов - Професионална гимназия по транспорт „Макгахан“, гр. София
4. инж.Полина Митова - Професионална гимназия по транспорт „Макгахан“, гр. София
5. Цветомила Първанова – Георгиева - Професионална гимназия по транспорт „Макгахан“, гр. София

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. Интегрирана транспортна стратегия в периода до 2030 г. Министерство на транспорта, информационните технологии и съобщенията, 2017.
2. Драгомиров, Н. Информационни системи и технологии в логистиката. УНСС, 2015.
3. Зашева, А. Информационни системи – приложение в оперативното управление. Мартилен, 2012.
4. Николова, Х. Интелигентни транспортни системи. УНСС, 2017.
5. Информационни системи за (спедиция и) транспорт – софтуерни продукти.