

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

**З А П О В Е Д**

**№ РД 09 – 2355/14.09.2020 г.**

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

**У Т В Ъ Р Ж Д А В А М**

Учебна програма за отраслова професионална подготовка по учебен предмет **учебна практика: бази данни – ХI клас,** за специалност код **4810101 „Програмно осигуряване“** от професия код **481010 „Програмист”** от професионално направление код **481 „Компютърни науки“.**

Учебната програма влиза в сила от учебната 2020/2021 година.

 *Приложение*

**МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО И НАУКАТА**

**У Ч Е Б Н А П Р О Г Р А М А**

**ЗА СПЕЦИФИЧНА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**

по

**УЧЕБНА ПРАКТИКА: БАЗИ ДАННИ – ХI клас**

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД **№ РД 09 – 2355/14.09.2020 г.**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: 481 „КОМПЮТЪРНИ НАУКИ“**

 **ПРОФЕСИЯ: 481010 „ПРОГРАМИСТ”**

 **СПЕЦИАЛНОСТ: 4810101 „ПРОГРАМНО ОСИГУРЯВАНЕ“**

**София, 2020 година**

1. **ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Учебната програма по **учебна практика: бази данни – ХI клас,** е предназначена за специалност с код 4810101 „Програмно осигуряване”, за вариантите, в които в типовите учебни планове в XI клас е предвидено изучаване на учебния предмет/модул в 36 часа.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в три раздела, които дават възможност на учениците да получат знания за основни понятия, които се използват в базите данни, умения за моделиране на таблици, въвеждане и изтриване на данни, и компетентности свързани с извличане на данни от базата данни.

Програмата е разработена в съответствие с Държавния образователен стандарт за придобиване на квалификация по професията. Обучението по предмета се извършва във взаимна връзка с предмети от отрасловата и специфичната професионална подготовка.

1. **ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА**

Основна цел на обучението по предмета/модула е учениците да придобият умения за решаване на практически задачи свързани със системи за управление на релационни бази данни (СУРБД).

За постигане на основната цел на обучението по предмета/модула **учебна практика: бази данни – ХI клас,** е необходимо изпълнението на следните подцели:

* придобиване на практически познания за системи за управление на релационни бази данни;
* придобиване на умения за създаване на база данни с релационния език SQL;
* придобиване умения за решаване на практически задачи свързани с базите данни:
* моделиране на релационни бази данни;
* търсене и филтриране на данни в таблиците;
* изпълнение на заявки за извличане и промяна на данни.
* развитие на абстрактно и логическо мислене;
* придобиване на умения за работа със софтуер за управление на релационни бази данни.
1. **УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**

1. Учебното съдържание е структурирано в раздели и теми. За всеки раздел в програмата е определен минимален брой учебни часове. Учителят разпределя броя учебни часове за нови знания, упражнения и оценяване, при спазване изискванията за минимален брой часове по раздели.

2. Разликата между броя на учебните часове в учебния план и общия минимален брой, предвиден в учебната програма определя резерва часове. Те се разпределят по теми в началото на учебната година от учителя.

3. Раздели и теми

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | Наименование на разделите | Минимален брой часове |
| 1. | Въведение в базите данни | 8 |
| 2. | Моделиране на релационни бази от данни | 13 |
| 3. | Заявки за извличане и промяна на данни | 12 |
|   | **Общ минимален брой часове** | **33** |
|   | **Резерв часове** | **3** |
|   | **Общ брой часове** | **36** |

###### Раздел 1. Въведение в базите данни

1. Запознаване със система за управление на база данни
2. Работа с визуалните инструменти за управление на бази от данни
3. Създаване на бази от данни с SQL. Създаване на таблици без връзки между тях. Задаване на първичен ключ
4. Извличане на данни от таблици
5. Промяна на структури на таблици с помощта на SQL
6. Изтриване на данни и структури

**Раздел 2. Моделиране на релационни бази от данни**

1. Релационен модел и проектиране на база данни. Външен ключ. Типове връзки
2. Създаване на сложни бази от данни с таблици с връзки между тях
3. Ограничения върху данните
4. Нормализация
5. Изпълнение на каскадни операции

**Раздел 3. Заявки за извличане и промяна на данни**

1. Извличане на данни от готови бази данни със SELECT. Псевдоними на колони
2. Филтриране по избрани колони
3. Филтриране по редове
4. Вмъкване на данни. Изпълнение на INSERT заявки
5. Актуализиране на проекти. Изпълнение на UPDATE заявки
6. Изпълнение на DELETE заявки за изтриване на данни
7. **ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНЕТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ**

В края на обучението по учебния предмет/модул учениците трябва да:

* + познават системи за управление на релационни бази данни;
	+ знаят начините за създаване на таблици и връзки между тях чрез графичен потребителски интерфейс и със средствата на език от високо ниво (SQL);
	+ умеят да обосновават избора на типа на данните;
	+ умеят да задават първични и външни ключове;
	+ разбират същността на релацията между таблиците;
	+ умеят да моделират релационни бази от данни;
	+ познават възможности за търсене и филтриране на данни в таблици;
	+ умеят да изпълняват заявки за извличане и промяна на данни от таблиците;
	+ умеят да създават заявки, съответстващи на изискванията на клиента;
	+ умеят да проектират самостоятелно или в екип модел на база данни;
	+ умеят да извършват всяка от горепосочените точки в софтуерна среда.
1. **ОБЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ**

За целите на обучението по предмета/модула може да се използват MySQL Server и MySQL Workbench или друг подходящ софтуер за управление на релационни бази данни.

1. **ЛИТЕРАТУРА**
2. Колисниченко, Д., SQL практическо програмиране, Асеневци, 2018, ISBN: 9786197356434
3. Пенева, Ю., Принципи на базите от данни, Нов български университет, 2018, ISBN: 9789545359996
4. Педерсън, К., MySQL 5.0 Официално ръководство за сертифициране, СофтПрес, 2006, ISBN: 9789546854107
5. Тейлър, Ал., SQL For Dummies, АлексСофт, 2005, ISBN: 9789546562937
6. SQL в лесни стъпки, СофтПрес, 2005, ISBN: 9546853720
7. Пенева, Ю., Бази от данни, Първа част, Регалия 6, 2004
8. Пенева, Ю., Бази от данни, Втора част. Регалия 6, 2004, ISBN: 9547450786
9. **АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ**

Програмата е разработена, обсъдена и оформена от експертна група към Национална програма „Обучение за ИТ кариера“ към МОН в състав:

1. доц. д-р Димитър Минчев, Бургаски свободен университет, Бургас
2. доц. д-р Ивайло Старибратов, ПУ „Паисий Хилендарски“, Пловдив
3. инж. Хриси Плачкова, МГ „Акад. Кирил Попов“, Пловдив
4. Петър Петров, ПГЕЕ „Константин Фотинов“, Бургас
5. Росен Вълчев, МГ „Акад. Кирил Попов“, Пловдив