

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

**З А П О В Е Д**

**№ РД 09 – 2371/14.09.2020 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 **разработка на софтуер** **– ХII клас,** за специалност код **4810101 „Програмно осигуряване“** отпрофесия 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 ОТРАСЛОВА ПРОФЕСИОНАЛНА ПОДГОТОВКА**

по

**РАЗРАБОТКА НА СОФТУЕР**

**XII клас**

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД **№ РД 09 – 2371/14.09.2020 г.**

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

**ПРОФЕСИЯ: 481010 „ПРОГРАМИСТ”**

**СПЕЦИАЛНОСТ: 4810101 „ПРОГРАМНО ОСИГУРЯВАНЕ“**

**София, 2020 година**

1. **ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА**

Програмата за 12 клас има за цел да бъде преговор с надграждане. Учебното съдържание в програмата е структурирано в три раздела, които дават възможност на учениците да получат знания в областта на създаването и проектирането на потребителски интерфейси, използвайки трислоен модел, да се запознаят по-добре с ORM системите за използване на БД, както и да се затвърдят знанията за създаване на графичен потребителски интерфейс. Създава навици у учениците за самостоятелна работа и работа в екип. Изгражда качества като оригиналност, съобразителност и умения за вземане на решения. Обучението по модула способства за по-пълноценно разгръщане на познавателния потенциал на учениците при разработката на софтуер.

1. **ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО ПРЕДМЕТА**

Обучението по предмета има за цел учениците да придобият професионални компетентности при разработването на проекти в екипи или самостоятелни приложения по специфични критерии.

За постигане на основната цел на обучението по предмета разработка на софтуер е необходимо изпълнението на следните подцели:

- затвърждване на знанията за работа с IDE, изграждане на приложения с трислоен модел, както и използване на библиотеки;

- придобиване на знания за изграждане на приложения с трислоен модел;

- придобиване на знания за работа с бази от данни;

- придобиване на знания за изграждане на потребителски интерфейси.

1. **УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ**
2. 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.
3. 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.
4. Раздели и теми

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ по ред** | Наименование на разделите | Минимален брой часове |
| 1. | Преговор | 18 |
| 2. | Бази от данни и ORM системи | 12 |
| 3. | Потребителски интерфейс | 24 |
|   | **Общ минимален брой часове** | **54** |
|   | **Резерв часове** | **4** |
|   | **Общ брой часове** | **58** |

**Раздел 1. Преговор**

1. Същност на трислойния модел;
2. Покритие на кода с тестове;
3. Използване на дебъгер;
4. Добри практики при дебъгване и отстраняване на дефекти - писане на тестове, които покриват проблема;
5. Концепция за рефакториране и правене на „инкрементални промени“. Основни инструменти и похвати за рефакториране на код;
6. Употреба на стилови ръководства ("style guides") и линтери ("linters");
7. Добри практики при рефакториране чрез писане на тестове
8. Техники за продуктивно използване на IDE - допълнителни разширения и клавишни комбинации;
9. Използване на инструменти в IDE за работа със сорс-контрол системи;
10. Управление на пакети.

**Раздел 2. Бази от данни и ORM системи**

1. Използване на библиотеки за свързване с база от данни;
2. Конфигуриране на връзката към база от данни;
3. Използване на системи за обектно-релационно съпоставяне (ORM frameworks).
4. Съпоставяне на таблици с класове в ORM;
5. Съпоставяне на свързани таблици с класове в ORM;
6. Реализиране на CRUD операции в приложение върху база от данни;

**Раздел 4. Потребителски интерфейс**

1. Уеб графичен интерфейс. Работа с HTML. Основни тагове
2. Работа със CSS. Селектори и основни правила
3. Създаване на формуляри
4. Създаване на семантични страници
5. Създаване на адаптивно (responsive) оформление на страници
6. Увод в JavaScript. Работа с обекти и събития
7. Принципи на DOM. Манипулиране на DOM
8. Създаване на изгледи в слоя за потребителски интерфейс с HTML, CSS, JavaScript и/или шаблонен език;
9. Принципи за правилно разделяне на компонентите на приложението по слоеве;

1. **ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНЕТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ**

В края на обучението по учебния предмет учениците придобиват компетентности за:

* Работа със средата за разработка на приложения;
* Изграждане на трислоен модел;
* Работа с бази от данни;
* Създаване на потребителски интерфейси.
1. **ЛИТЕРАТУРA**
2. Joel Murach & Mary Delamater, Murach's ASP.NET Core MVC, Apress, 2020, ISBN: 978-1-4842-3149-4
3. Adam Freeman, Pro ASP.NET Core 3: Develop Cloud-Ready Web Applications Using MVC, Blazor, and Razor
4. Pages, Apress, 2020, ISBN: 978-1-4842-5439-4
5. Jon Galloway, Brad Wilson K. Scott Allen, David Matson, Professional ASP.NET MVC 5, ISBN: 978-1118794753
6. Martin C. R., Clean Code: A Handbook of Agile Software Craftsmanship, Pearson, 2008, ISBN: 9780132350884
7. Christian Bauer, Java Persistence with Hibernate, Manning Publications, 2015, ISBN: 978-1617290459
8. Jon Smith, Entity Framework Core in Action, Manning Publications, 2018, ISBN: 978-1617294563
9. Loeliger J. & Mccullough M., Version Control with Git: Powerful Tools And Techniques For Collaborative Software Development Second Edition, O'Reilly Media, 2012, ISBN: 9781449316389
10. Тодорка Терзиева, Създаване на графичен потребителски интерфейс на C#. Практическо ръководство, Университетско издателство „Паисий Хилендарски“, 2015, ISBN: 978-6192020392
11. Лонг Д., Java в облака. Spring Boot, Spring Cloud и Cloud Foundry, Асеневци, София, 2019, ISBN 9786197356649
12. Десислава Петрова – Антонова, Проектиране и интегриране на софтуерни системи с .NET технологии, УИ-"Св.-Климент-Охридски", 2012, ISBN: 9789540733012
13. Силвия Илиева; Владимир Лилов; Илина Манова, Подходи и методи за реализация на софтуерни системи, УИ-"Св.-Климент-Охридски", 2010, ISBN: 9789540729992

**VI. 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“
3. Петър Петров – ПГЕЕ „Константин Фотинов“, Бургас
4. Росен Вълчев, МГ „Акад. Кирил Попов“, Пловдив
5. инж. Хриси Плачкова, МГ „Акад. Кирил Попов“, Пловдив