



РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ
Заместник-министър на образованието и науката

ЗА П О В Е Д

№ РД 09 – г.

На основание чл. 13д, ал. 1 и ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване изискванията на чл. 6б, ал. 1 и 2 от Административно процесуалния 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 по учебния предмет **стоманобетон** за специалност код **5820103 „Водно строителство”** от професия код **582010 „Строителен техник”** от професионално направление код **582 „Строителство”**.

Учебната програма влиза в сила от учебната 2018/2019 година.

X

Таня Михайлова
Зам.-министър на образованието и науката

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

СТОМАНОБЕТОН

УТВЪРДЕНА СЪС ЗАПОВЕД №

ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ: КОД 582 „Строителство”

ПРОФЕСИЯ: КОД 582010 „Строителен техник”

СПЕЦИАЛНОСТ: КОД 5820103 „Водно строителство”

София, 2018 година

I. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за обучение по професионално направление код 582 „Строителство” за професия код 582010 „Строителен техник”, специалност код 5820103 „Водно строителство”, за която по учебен план се изучава учебният предмет **стоманобетон**.

Съдържанието на учебния предмет разкрива възможности за получаване на знания, свързани с класовете бетон и армировъчна стомана съгласно Еврокод 2, конструиране на основните стоманобетонни елементи в монолитна сграда, разчитане на планове от конструктивния проект на даден строителен обект.

Учебното съдържание в програмата е структурирано в раздели.

Обучението по предмета **стоманобетон** се извършва във взаимовръзка с учебните предмети: строителни материали, сградостроителство, строителна механика, компютърно чертане в строителството и други учебни предмети от професионалната подготовка.

Формирането на професионални знания по учебния предмет е въз основа на усвояване на специфичните за предмета понятия, терминология и принципи.

Обучението се провежда като теоретични уроци за нови знания и часове за прилагане на тези знания при решаване на конкретни задачи.

Приложният характер на учебния предмет изисква обучението да се провежда с необходимите дидактически материали и нагледни средства, справочна и друга научна литература, използване на мултимедия и специализиран софтуер.

II. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Цел на обучението по предмета **стоманобетон** е чрез усвояване на основни знания за конструиране на основните стоманобетонни елементи в монолитна сграда и разчитане на планове от конструктивния проект, да се развият техническите и организационни способности на учениците, както и умението да използват техническа документация в пряката трудова дейност, позовавайки се на нормативните документи.

В процеса на обучение целта е учениците да получат необходимите знания, умения и компетентности по предмета за покриване на ДОС за професията и специалността.

III. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

| № по ред | Типов учебен план по рамкова програма В | II гимназиален етап | | | |
|----------|---|---------------------|----------------|------------------|----------------|
| | | XI клас | | XII клас | |
| | | Брой уч. седмици | Общ бр. часове | Брой уч. седмици | Общ бр. часове |
| 1 | Вариант В2 | - | - | 29 | 58 |
| 2 | Вариант В4 | - | - | 29 | 58 |
| 3 | Вариант В6 | - | - | 29 | 58 |

1. Препоръчителен брой учебни часове по раздели:

| № по ред | НАИМЕНОВАНИЕ НА РАЗДЕЛИТЕ | РАМКОВА ПРОГРАМА В, ВАРИАНТ...../ БРОЙ ЧАСОВЕ | | |
|----------|--|---|-----------|-----------|
| | | В2 | В4 | В6 |
| 1. | Раздел I. Въведение в стоманобетона | 2 | 2 | 2 |
| 2. | Раздел II. Класове бетон и стомана съгласно Еврокод 2 | 3 | 3 | 3 |
| 3. | Раздел III. Конструктивен проект. Котражен план | 8 | 8 | 8 |
| 4. | Раздел IV. Конструирание на армировката в еднопосочно армирани плочи | 10 | 10 | 10 |
| 5. | Раздел V. Конструирание на армировката в кръстосано армирани плочи | 9 | 9 | 9 |
| 6. | Раздел VI. Конструирание на армировката в греди | 8 | 8 | 8 |
| 7. | Раздел VII. Конструирание на армировката в колони | 4 | 4 | 4 |
| 8. | Раздел VIII. Видове фундаменти и план основи | 4 | 4 | 4 |
| 9. | Раздел IX. Практически задачи | 10 | 10 | 10 |
| | Общ брой часове: | 58 | 58 | 58 |

Забележка: За всички останали варианти на типовия учебен план, часовете определени за обучението по учебния предмет могат да бъдат разпределени по различен начин.

В зависимост от възможностите за включване на разширена професионална подготовка за конкретния тип учебен план, учителят извършва адаптирането на учебната програма към съответния брой учебни часове.

В началото на всяка учебна година учителят разпределя учебните часове по раздели и теми съответно за нови знания, упражнения, обобщение, практически дейности, резерв (не повече от 10% от общия брой учебни часове, който може да се използва съобразно характеристики на класа, за компенсиране на непредвидени загуби на учебни часове) и др.

2. Препоръчителни теми по раздели:

Раздел I. Въведение в стоманобетона

Тема 1. Същност на стоманобетона. Предназначение на армировката и принцип на армиране. Предимства и недостатъци.

Раздел II. Класове бетон и стомана съгласно Еврокод 2

Тема 1. Бетон – общи положения. Класове бетон.

Тема 2. Армировъчна стомана – общи положения. Класове армировъчна стомана.

Тема 3. Основни понятия и нормативи в стоманобетона-бетонно покритие, сцепление, закотвяне и др.

Раздел III. Конструктивен проект. Котражен план

Тема 1. Съдържание на конструктивния проект.

Тема 2. Основни стоманобетонни елементи.

Тема 3. Кофражен план – същност и конструктивни правила при изчертаването му.

Тема 4. Основни положения при изобразяване на стоманобетонните елементи.

Раздел IV. Конструирание на армировката в еднопосочно армирани плочи

Тема 1. Определение за еднопосочно армирана плоча. Статическа схема, въздействия.

Тема 2. Видове армировки според предназначението им – носеща и конструктивна. Правила за поставяне на конструктивната армировка.

Тема 3. Правила за конструирание на армировката в:

- Еднопосочно армирани свободно подпрени плочи;
- Конзолни плочи.

Раздел V. Конструирание на армировката в кръстосано армирани плочи

Тема 1. Определение за кръстосано армирана плоча. Статическа схема.

Тема 2. Правила за конструирание на носещата и монтажната армировка в двете направления.

Тема 3. Конструирание на армировката в самостоятелна кръстосано армирана плоча.

Тема 4. Конструирание на армировката в непрекъсната кръстосано армирана плоча.

Раздел VI. Конструирание на армировката в греди

Тема 1. Проста греда. Статическа схема, въздействия.

Тема 2. Правила за конструирание на надлъжната армировка и стремената.

Раздел VII. Конструирание на армировката в колони

Тема 1. Колони – напречни сечения, размери. Принципи на разполагане. Статическа схема и въздействия.

Тема 2. Правила за конструирание на надлъжната армировка. Снаждане на надлъжната армировка.

Тема 3. Правила за конструирание на стремената.

Раздел VIII. Видове фундаменти и план основи

Тема 1. Фундаменти на сгради – видове. Дълбочина на фундиране.

Тема 2. План основи.

Раздел IX. Практически задачи

Конструирание на основни стоманобетонни елементи.

IV. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ УЧЕНЕТО – ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И КОМПЕТЕНТНОСТИ

В края на обучението учениците трябва да притежават следните знания, умения и компетентности:

знания за:

- основните понятия в стоманобетона – класове бетон и стомана, бетоново покритие, сцепление, закотвяне на армировката, еднопосочно и кръстосано армирани плочи, плочогредово сечение, права и обратна греда, кофражен план, армировъчен план на основни конструктивни елементи и др.;
- конструктивните правила за армиране на основни стоманобетонни елементи;
- работа и извличане на информация от технически справочници и нормативни документи във връзка със стоманобетонни конструкции.

умения:

- да разчитат конструктивни планове на стоманобетонни конструкции;
- да изчертават кофражни и армировъчни планове на ниски монолитни сгради със стоманобетонна конструкция;
- да вземат правилни решения, като строителни техники при решаване на проблеми на работното място в областта на стоманобетонните конструкции.

компетентности:

- отговорност;
- прецизност;
- трудова дисциплина;
- работа, самостоятелно и в екип;
- притежават логическо и творческо мислене;
- проявяват стремеж към професионално усъвършенстване и кариерно развитие.

V. АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ

1. инж. Станка Тенчева, ПГСАГ „Лубор Байер“, Стара Загора
2. акд. Ячко Иванов – председател на ИБ и член на УС на НТССБ, гр. София

VI. ЛИТЕРАТУРА

1. проф. д-р инж. Константин Русев, Стоманобетон - ЕС2, Ръководство по стоманобетон Еврокод 2 - КИИП, 2011 г.
2. Йордан Милев, Васил Кърджиев – Еврокодове, Ръководство за проектиране на стоманобетонни конструкции - КИИП
3. Норми за проектиране на стоманобетонни конструкции - Еврокод 2
4. Оксанович, Благоева, Николова, Стоманобетон, Техника, 2001 г.