

РЕПУБЛИКА БЪЛГАРИЯ

Заместник-министър на образованието и науката

**З А П О В Е Д**

**№ РД 09-3344/20.11.2018 г.**

На основание чл. 13д, ал. 2, т. 1 от Закона за професионалното образование и обучение, при спазване 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 **приложни програмни продукти – теория** за професии **код 521010 „Машинен техник”,** **код 521020 „Техник - приложник”, код 521030 „Машинен оператор”,** **код 521040 „Машинен монтьор“** и **код 521140 „Мехатроника”** от професионално направление **код 521 „Машиностроене, металообработване и металургия“.**

Учебната програма влиза в сила от учебната 2019/2020 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**

**ПРИЛОЖНИ ПРОГРАМНИ ПРОДУКТИ**

**теория**

Утвърдена със Заповед **№ РД 09 - 3344/20.11.2018 г.**

**ПРОФЕСИОНАЛНО НАПРАВЛЕНИЕ:**

**код 521 „Машиностроене, металообработване и металургия “**

**ПРОФЕСИИ:**

**код 521010 „Машинен техник”**

**код 521020 „Техник приложник”**

**код 521030 „Машинен оператор”**

**код 521040 „Машинен монтьор“**

**код 521140 „Мехатроника”**

**София, 2018 година**

# І. ОБЩО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Учебната програма е предназначена за професии **„Машинен техник”, „Техник приложник”, „Машинен оператор”, „Машинен монтьор“ и „Мехатроника”** от професионално направление **„Машиностроене, металообработване и металургия“**.

Обучението по предмета се осъществява във взаимовръзка с учебните предмети **математика, информатика и информационни технологии от общообразователната подготовка** и надграждапридобититеумения по предметите **техническо чертане, техническа механика и машинни елементи** от отрасловата подготовка. Учениците трябва да притежават и знания и умения по информатика – компютърни конфигурации, операционни системи и файлова организация, операционна система (Windows, Unix), както и умения за работа с някой от чертожните пакети.

Съдържанието на учебния предмет **приложни програмни продукти** осигурява възможности за изграждане, усвояване и изготвяне на конструктивна документация, отговарящи на изискванията на ISO чрез решаване на учебно-технически задачи.

Обучението изисква учебните часове да се провеждат в добре обзаведен кабинет, снабден с подходящ за целите на обучението софтуер, самостоятелни работни места и необходимите периферни устройства – плотер, принтер с достатъчен формат. За системите, работещи под Windows, могат да се използват изчислителни системи като Exel, MathCAD, MathLAB, Matematica, както и чертожни модули на AutoCAD(AutoCAD LT), KadKEY, Mechanical Desktop, 3D Solid Works или моделиращи пакети като I-Deds, Pro Engineer и др.

## ІІ. ЦЕЛИ НА ОБУЧЕНИЕТО ПО УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ

Основната цел на обучението по **приложни програмни продукти** е да даде опорни познания и практически умения за работа с изчислителни и чертожни програмни продукти.

След завършване на обучението по учебния предмет учениците трябва

**да знаят:**

* особеностите на програмните системи, работещи под управление на Windows;
* видовете графики за представяне на инженерна или бизнес информация;
* начините за вмъкване на текстова и графична информация при създаване на комплексен документ;
* принципите и техниките при създаване на елементарни чертожни обекти;
* свойствата и елементите на оразмеряване на чертожни обекти;

**да могат да:**

* въвеждат данни и записват формули и резултати с изчислителни програмни продукти
* настройват двумерни и тримерни графики и вмъкват информация в комплексен документ
* създават несложни чертожни обекти с помощта на приложен програмен продукт
* отпечатват на периферни устройства несложни чертожни обекти

# ІІІ. РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО ВРЕМЕ

Общият брой учебни часове по учебния предмет **приложни програмни продукти**  е 36, 54, 65 или 72 часа, които се разпределят по класове, в зависимост от типовия учебен план, по който се осъществява обучението.

# ІV. УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Структурирането на учебното съдържание е по раздели и теми. За всеки раздел в програмата са записани препоръчителен брой учебни часове и теми. Учителят конкретизира броя на учебните часове за всяка тема в съответствие с посочените за раздела. Учителят разпределя броя на часовете, предвидени по учебния план и по учебната програма в годишното си разпределение.

За постигане целите на обучението учителят разпределя учебните часове за нови знания, упражнения и контрол.

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Наименование на разделите** | **Брой часове** | **Брой часове** | **Брой часове** | **Брой часове** |
| I. | Математически изчисления с приложна програма | 4 | 6 | 6 | 8 |
| II. | Графично представяне на информацията | 4 | 4 | 6 | 8 |
| III. | Оформяне на документ | 2 | 2 | 3 | 6 |
| IV. | Въведение в чертожна приложна програма | 10 | 16 | 20 | 20 |
| V. | Въвеждане на текстови обекти в чертежите | 8 | 10 | 10 | 10 |
| VI. | Оразмеряване | 8 | 8 | 10 | 10 |
| VII. | Създаване и отпечатване на машиностроителен чертеж |  | 8 | 10 | 10 |
|  | **Общ брой часове** | **36** | **54** | **65** | **72** |

**РАЗДЕЛ I. Математически изчисления с приложна програма**:

- Основни типове данни. Константи и променливи. Скалари и вектори. Форма на входните и изходните данни. Оператори за присвояване на математически действия.

- Извършване на математически действия със скаларни и векторни променливи и константи. Решаване на конкретни задачи.

**РАЗДЕЛ II. Графично представяне на информацията:**

- Видове графики за представяне на инженерна или бизнес информация.

- Настройки на графиките. Двумерни и тримерни графики.

**РАЗДЕЛ III**. **Оформяне на документ:**

* Вмъкване на текстова и графична информация.
* Вмъкване на информация от други системи.

**РАЗДЕЛ IV. Въведение в чертожна приложна програма:**

- Стартиране, започване на нов чертеж.

- Принципи на създаване на елементарни чертожни обекти.

- Специфични чертожни техники – обектно и координатно привързване.

- Координати и координатни системи. Свойства на чертожните обекти – цветове, слоеве, типове линии, дебелина на линиите.

- Редактиране на чертожни обекти.

**РАЗДЕЛ V. Въвеждане на текстови обекти в чертежите:**

**-** Форматиране на текстовите обекти.

- Настройка, подравняване и редактиране на текстови обекти.

**РАЗДЕЛ VI. Оразмеряване:**

- Елементи на оразмерителния обект. Видове размери. Настройка на вида на оразмеряването.

- Техники на оразмеряването.

**РАЗДЕЛ VII.** **Създаване и отпечатване на машиностроителен чертеж:**

- Заимстване на елементи от други чертежи. Вмъкване на рамки и таблици.

- Щриховки.

V. ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ

В резултат на обучението по учебния предмет **приложни програмни продукти** обучаемите трябва да придобият компетентности за:

* работа с програмни системи под управление на Windows;
* представяне на информация в графичен вид;
* създаване на комплексен документ при използване на изчислителна програмна система;
* оформяне на техническа документация с помощта на чертожен програмен продукт.

**АВТОРСКИ КОЛЕКТИВ:**

1. инж. Цветелина Иванова Стойкова – учител в ПГМЕТ „Хр. Смирненски“, гр. Кнежа.
2. инж. Нина Танчева – заместник-директор в ПГМЕТ „Хр. Смирненски“, гр. Кнежа.
3. инж. Златка Николаева Михалева – учител в ПГ „Ст. Караджа“, гр. Елхово.