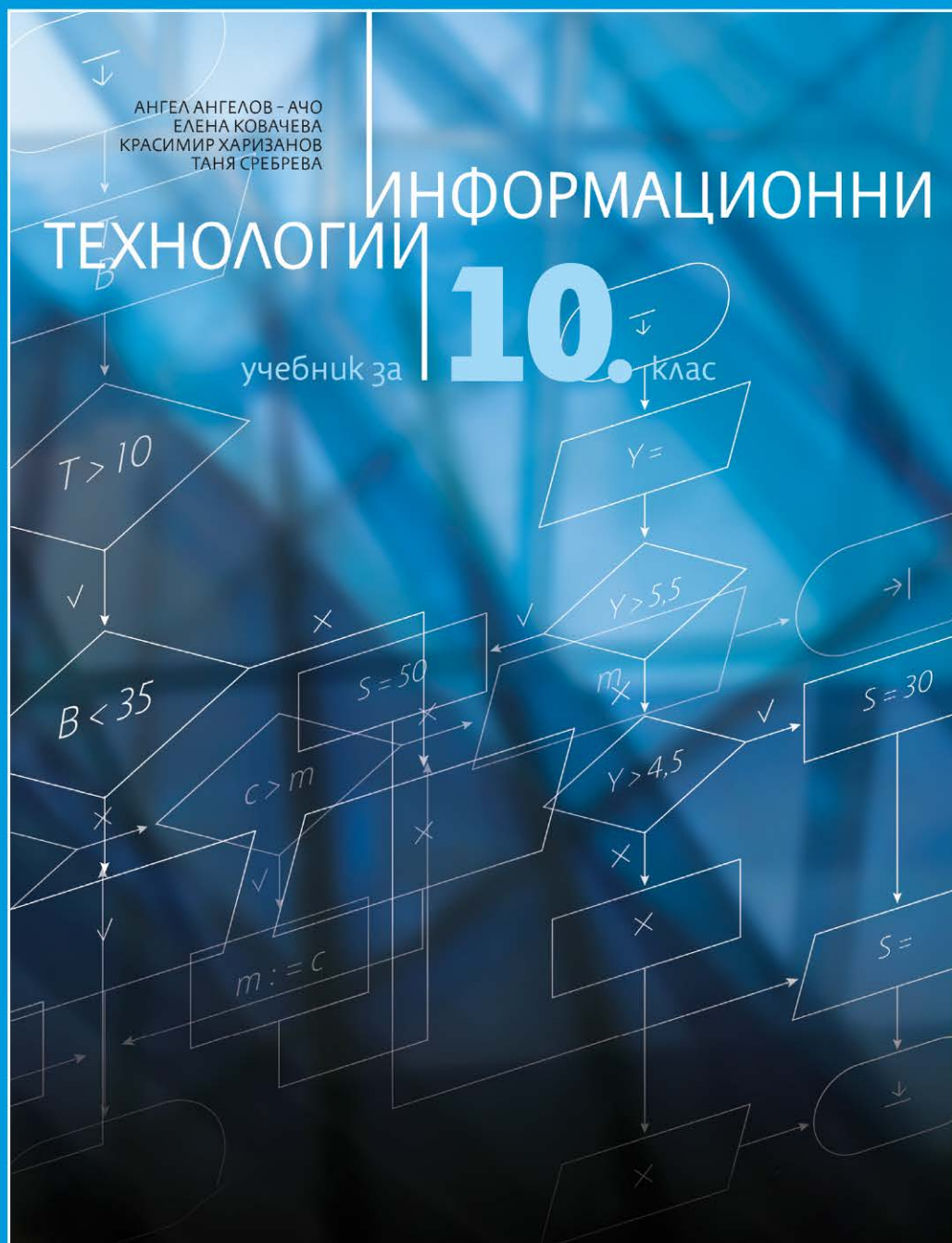


# КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ



БУЛВЕСТ 2000



Klett

**Книга за учителя  
по информационни технологии  
за 10. клас**

*Автори*

- © Ангел Стоянов Ангелов, 2018
- © Елена Колева Ковачева, 2018
- © Красимир Валентинов Харизанов, 2018
- © Таня Маркова Сребрева, 2018

*Графичен дизайн*

- © Николай Йорганов Пекарев, 2018

*Издател*

- © „КЛЕТ БЪЛГАРИЯ“ ООД , 2019
- ISBN 978-954-18-1426-0

---

Възпроизвеждането на това издание или на отделни негови части под каквато и да е форма без изричното писмено съгласие на „Клет България“ ООД е престъпление.

*Автори*

- Ангел Ангелов – Ачо
- Елена Ковачева
- Красимир Харизанов
- Таня Сребрева

*Редактор*

- Маргарита Крумова

*Графичен дизайн*

- Николай Пекарев
- Българска. Първо издание, 2019
- Формат 60x90/8. Печатни коли 4
- ISBN 978-954-18-1426-0

*Издател*

- „КЛЕТ БЪЛГАРИЯ“ ООД
- 1574 София, ул. „Никола Тесла“ № 5, BSR 2, етаж 4
- тел.: 02 8061 300
- e-mail: [administration@bulvest2000.com](mailto:administration@bulvest2000.com)
- [www.bulvest.com](http://www.bulvest.com)

Уважаеми колеги,

Приемете от нашия екип едно решение за реализация на процеса на обучение по информационни технологии в 10. клас, съобразено с новите държавни образователни стандарти (за съдържание и оценяване) и учебни програми. В настоящата книга, предназначена за вас, учителите по информационни технологии, искаме да изясним защо, какви инструменти и с какви аргументи сме създали различни дейности и задачи в учебника. Вашият опит, методическа подготовка, особености на учениците и налична база, съчетани с представените от нас рубрики, помощни файлове, задачи и проекти, ще допринесат за създаването на уникално (защото е лично ваше) и успешно съвременно обучение по информационни технологии.

Всички идеи и ресурси в този учебник може да бъдат комбинирани и приложени в различни форми на взаимодействие с учениците – както за работа в клас, така и за домашна работа; както за самостоятелна работа, така и за групово работно или когато ученик иска да покаже технология, свързана с урока, но с лично дигитално устройство и различен софтуер.

Надяваме се да удовлетворим очакванията на всеки учител с кратка и точна теоретична част, разнообразие от задачи, методически насоки и допълнителни материали. От гледна точка на ученика нашият учебник е интересен, защото предлага предизвикателства, които са ангажиращи казуси, свързани с реалния живот, а също и с други учебни предмети. Решаването им категорично развива не само дигиталните им компетентности, но и техните социални умения, умения за учене, предприемачески, математически и граждански компетентности, обогатява употребата на майчин и чужд език.

В заключение заявяваме нашата подкрепа към вас и сме на разположение за обучения и семинари по актуални теми на обучението по информационни технологии и развитие на дигиталните компетентности (вашиите и на вашите ученици) със и чрез нас.

#### **Рубрики в уроците за нови знания**

- В този урок
- Предизвикателство
- Искам да покажа
- Интересно
- Задачи за самостоятелна работа
- Въпроси и упражнения

В учебника специално са обмислени и разработени уроци за контрол и оценка на учебните постижения и уроци за екипна работа. В уроците за обобщение сме подсказали кои задачи може да бъдат интегрирани в ученическо, а разбира се, и в учителско и училищно портфолио.

Уважаеми колеги, изборът на учебник е избор на комплект ресурси и екип за подкрепа, които удовлетворяват едновременно потребностите на ученика, учителя и родителя. В този смисъл в нашия комплект имате на разположение:

- учебник;
- електронни ресурси към учебника на CD, а също и на сайта на издателството;
- книга за учителя;
- електронен вариант на учебника;
- екип, който допълва комплекта с необходимото за вас в процеса на работа с нашия продукт (обучителни семинари, видеоканал, нови продукти към комплекта).

Ползотворна работа с учебника по информационни технологии за 10. клас!

*Авторите*

---

# СЪДЪРЖАНИЕ

---

I. ПЕДАГОГИЧЕСКА ТЕХНОЛОГИЯ.....	5
II. МЕТОДИЧЕСКИ УКАЗАНИЯ ЗА ВСЯКА УРОЧНА ЕДИНИЦА.....	6
1. Проверка на знанията и уменията по информационни технологии. Входно равнище .....	6
ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА И КОМУНИКАЦИЯ	
2. Оценяване на валидността и надежността на информацията .....	7
3. Подбор и използване на съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество .....	8
4. Работа в споделена среда. Работа в екип. Упражнение .....	8
СЪЗДАВАНЕ НА СЪДЪРЖАНИЕ	
5. Алгоритми. Същност и видове .....	9
6. Алгоритми. Начини на описание .....	10
7. Линейни и разклонени алгоритми. Упражнение .....	11
8. Циклични алгоритми. Упражнение.....	12
9. Проверка на знанията и уменията по информационни технологии – обработка на информацията и комуникация, алгоритми. Контролна работа.....	14
10. Създаване на дигитално съдържание в различни формати и с използване на множество технологични средства.....	16
11. Създаване на дигитално съдържание. Упражнение.....	17
РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ И БЕЗОПАСНОСТ	
12. Решаване на проблеми, възникнали при използване на дигитални технологии.....	18
13. Решаване на проблеми с практически или теоретичен характер чрез дигитални технологии .....	19
14. Проверка на знанията и уменията по информационни технологии – създаване на дигитално съдържание, решаване на проблеми. Контролна работа.....	20
15. Техническа и организационна сигурност при работа в дигитална среда.....	21
16. Въздействието на използването на дигиталните технологии върху здравето и върху околната среда .....	23
17. Решаване на проблеми и безопасност чрез дигитални технологии. Обобщение .....	24
18. Проверка на знанията и уменията по информационни технологии. Изходно равнище .....	25
III. ПРИМЕРНО ГОДИШНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УЧЕБНОТО СЪДЪРЖАНИЕ ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА 10. КЛАС.....	26
IV. УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА X. КЛАС ( ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА) .....	28

---

# I. Педагогическа технология

---

Авторският екип си е поставил амбициозната цел да предложи реализиране на процес на обучение по ИТ, в което ученикът да е активна страна. Най-широко е застъпен дейностният подход, според който новите знания и умения се постигат чрез решаване на задачи. Стремими сме се във всеки урок да създаваме условия за постигане на творчески цели в обучението, които осигуряват изследователския подход. Репродуктивните цели в обучението са неприемливи за учебния предмет ИТ. Всяка технология е процес, а там има откривателство, има „друг начин“, има различни средства. Всяка урочна единица започва с **предизвикателство**, в което има проблем за решаване, спомагателни въпроси, които водят една уводна беседа – „Какви нови знания и умения ще са ни необходими, за да се справим с предизвикателството?“. Проблемът е реален, житейски, свързан с друг учебен предмет. С допълнителни идеи на учителя предизвикателството може да прерасне в по-голям проект. Може да се доразработва в часове по ИТ извън задължителната подготовка; може да се осъществи и в рамките на реални събития в училищния живот. Много от задачите във и след урока са с подобна проблемна насоченост.

**Междупредметните връзки** са откриваеми във всеки урок – както в предизвикателството, така и в задачи във и след урока. Екипът се е съобразил с очакваните резултати по всички учебни предмети, в които има връзка с ИТ. С едно добро взаимодействие между учителите по различни дисциплини може да се получат по-големи образователни проекти, които да разнообразят формите и методите на работа, контрол и оценка.

Специално място в методическите ни предложения заема екипната работа – наблягаме на „предизвикателство време“, „предизвикателство средства“ и „предизвикателство роли“, при решаването на които се получава резултат от различни по вид дейности, основани на общо задание, описано в проекта.

Уроците са построени чрез основно изложение и рубрики. Рубриците целят по-бързото откриване на задачи със специфична цел.

В рубриката „**В ТОЗИ УРОК**“ са цитирани изискванията от учебната програма по ИТ за 9. клас. Всеки урок започва с рубриката „**ПРЕДИЗВИКАТЕЛСТВО**“, което аргументира необходимостта от изучаването на темата и мотивира учениците за това.

В рубриката „**ИСКАМ ДА ПОКАЖА**“ предлагаме проблеми, които може да се решат с друг хардуер и софтуер, пряко или косвено свързани с темата на урока. Това, от една страна, ще предизвика любознателните ученици да търсят други решения, а от друга страна, ще даде идеи на учителите, които да се развият в извънкласни форми.

В рубриката „**ИНТЕРЕСНО**“ може да видите някои любопитни факти.

В рубриката „**САМОСТОЯТЕЛНА РАБОТА**“ са поставени въпроси и задачи, които учениците трябва да могат да изпълнят и самостоятелно.

В рубриката „**ВЪПРОСИ И УПРАЖНЕНИЯ**“ са включени допълнителни въпроси и задачи, свързани с конкретния урок.

## II. Методически указания за всяка урочна единица

### ТЕМА НА УРОК 1: ПРОВЕРКА НА ЗНАНИЯТА И УМЕНИЯТА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ. ВХОДНО РАВНИЩЕ

#### Проверка на знанията и уменията:

- компютърни системи;
- компютърни мрежи и услуги;
- приложни програми;
- работа по проект.

#### Основна цел на урока:

Контрол и оценка на учебните постижения на учениците по информационни технологии върху учебното съдържание от 9. клас.

**Дигитални материали:** работни листи, компютри

#### Дейности за контрол и оценка:

– **Тестовите** може да съдържат въпроси с многовариантен избор или отворени въпроси. Подборът на тестовите задачи е съобразен с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовите дават възможност да се обхване оценяването на по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време.

– Решаването на **практически задачи** в този урок става на компютър в час. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за работа с изучавания софтуер.

#### Верни отговори на въпросите от теста:

- 1) Б    2) Г    3) В    4) А    5) Г  
6) А    7) Г    8) А    9) Г    10) Б  
11) В    12) В    13) А    14) Б    15) А

**Система от критерии и показатели за тест** (предложена от авторите) за входно ниво за 10. клас, според която ученикът:

1. Знае начини за търсене на информация в интернет.
2. Определя принципите на социалните мрежи.
3. Определя групов електронен адрес.
4. Определя проста заявка за търсене.
5. Разпознава подател на нежелана информация.

6. Определя сайт с надеждна информация.
7. Посочва начини за защита на данни в мрежова среда.
8. Разпознава приложения на среди за споделена работа.
9. Определя циркулярно писмо.
10. Определя компютърен вирус.
11. Определя формуляр.
12. Определя начини за достъп до услуги в интернет.
13. Разпознава здравословни проблеми, възникнали от продължителна работа с дигитално устройство.
14. Предлага решение на проблем с дигитално устройство.
15. Знае как се съхранява информация в облака.

**Показателите** на всеки критерий са „знае“/„не знае“ и се точкуват съответно с 1/0.

**Практическите задачи** имат за цел да проверят у учениците уменията за работа с ИТ, изучени в 9. клас. В общ вид задачите може да изглеждат така:

**Задача:** Направете проучване, свързано с... като използвате само надеждни източници. Оформете го като текстов документ, форматирайте текста и абзаците като малка брошура с характеристики:

- размер на листа – ...
- ориентация на листа – ...
- колони – ...
- фон на листа – ...
- рамка на абзаците – ...

#### Оценяване:

- избира надеждни източници: 3 т.
- тематично обусловено проучване: 7 т.
- форматиране на размер: 1 т.
- форматиране на ориентация на листа: 1 т.
- форматиране на колони: 1 т.
- форматиране на фон на листа: 1 т.
- форматиране на рамка на абзаците: 1 т.

тестова задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	практическа задача	1
точки	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	точки	15

скала	23 – 30 точки	Справям се отлично.
	15 – 22 точки	Имам незначителни пропуски.
	9 – 14 точки	Мога и по-добре.
	5 – 8 точки	Трябва да положа още усилия.
	0 – 4 точки	Не се справям.

# ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА И КОМУНИКАЦИЯ

## ТЕМА НА УРОК 2: ОЦЕНЯВАНЕ НА ВАЛИДНОСТТА И НАДЕЖДНОСТТА НА ИНФОРМАЦИЯТА

Брой учебни часове: 1

### Нови знания и умения:

Знае какво е спам и нежелана поща; разбира механизмите за разпространение на информация и ефективните начини за търсене в онлайн среда; оценява информация, получена по електронен път, по отношение на достоверност и надеждност.

### Основна цел на урока:

Въвеждане на понятието спам и нежелана поща. Поддържане на знания за търсене на информация и оценяване на надеждност и достоверност на информация

**Дигитални материали:** учебник, проектор, електронен учебник

### План на урока:

1. Разпространение и търсене на информация в онлайн среда.
2. Достоверност и надеждност на информация, получена по електронен път.

### Указания към задачите в хода на урока:

- **Заг. 1.** Как да се абонирам за RSS? Really Simple Syndication е начин да се абонирате за гаген сайт (или секции от него), като получавате информация в момента на публикуването ѝ.

1. Изберете секция от сайта, за която искате да се абонирате.

2. Копирайте адреса на линка под оранжевата икона.

3. Вмъкнете адреса (Paste) във вашия RSS четец. (Препоръчваме ви Google Reader, който може да ползвате безплатно, стига да имате поща в Gmail.)

- **Заг. 2.** Чрез SMS, съобщение в чат, затворена група, виртуална класна стая и др.

- **Заг. 3.** Какво ще направите:

- а) Ако наистина сте дали съгласието си някога да получавате новини от този източник, ще щракнете на линка и ще се откажете от абонента.

- б) Нищо не предприемате, не отговаряте на това писмо.

- в) Нищо не предприемате, не попълвате никакви данни.

**Междупредметни връзки:** английски език

### Въпроси и упражнения:

1. Някои начини са: личен профил (име и парола), цифров подпис, хардуерно стикче с банков сертификат и др.

### Самостоятелна работа:

- Да, може да бъдат ограничени резултатите по продължителност на видеото.

### Искам да покажа:

- Например чрез следните приложения за аудиоидентифициране: Midomi, AudioTag, NameMyTune, WatZatSong, Shazam, SoundHound и др.

## ТЕМА НА УРОК 3: ПОДБОР И ИЗПОЛЗВАНЕ НА СЪВРЕМЕННИ ТЕХНОЛОГИЧНИ СРЕДСТВА ЗА ДИГИТАЛНО СЪТРУДНИЧЕСТВО

Брой учебни часове: 1

### Нови знания и умения:

Знае какво са облачни технологии и уебинар; посочва съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество; изброява различни услуги за потребителите, които са предоставени от конкретна облачна технология.

### Основна цел на урока:

Въвеждане на понятията облачни технологии и уебинар. Поддържане на знания за работа в споделена среда за дигитално сътрудничество

**Дидактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник

### План на урока:

1. Средства за дигитално сътрудничество
2. Услуги в облачна технология
3. Уебинар

**Междупредметни връзки:** английски език

### Въпроси и упражнения:

1. Електронна поща, календар, споделяне на папки и файлове, работа в споделен документ, видеоканал, социална мрежа и др.

## ТЕМА НА УРОК 4: РАБОТА В СПОДЕЛЕНА СРЕДА. РАБОТА В ЕКИП. УПРАЖНЕНИЕ

Брой учебни часове: 1

### Опорни знания и умения:

Търсене на информация в онлайн среда; работа в технологична среда за дигитално сътрудничество.

### Основна цел на урока:

Усъвършенстване на уменията за работа в споделена среда за дигитално сътрудничество

### Дидактически материали:

учебник, проектор, електронен учебник

### План на урока:

1. Средства за дигитално сътрудничество
2. Услуги в облачна технология
3. Уебинар

### Указания към задачите в хода на урока:

- **Заг. 1.** Как да създадем видеострийминг чрез видеозапис на екран?
  1. Инсталираме стрийминг видеорекодер.
  2. Запис, видеострийминг.
  3. Ако се налага, конвертираме видеото в други формати.

- **Заг. 2.** Какво е необходимо за един успешен уебинар?
  - компютър;
  - стабилна интернет връзка;
  - браузър с инсталирана Java или Adobe Flash Player;
  - микрофон и слушалки;
  - камера – по желание;
  - софтуер – споделена „бяла дъска“, която позволява писане, споделяне на изображения и презентации, рисуване и др.; функция за споделяне на екрана; провеждане на видеосесии на живо; чат функционалност, която по желание може да бъде пусната или спряна; възможност за провеждане на онлайн анкети; опция за записване на сесията и нейното по-късно преглеждане и анализиране. Един безплатен вариант е Google Hangouts.

**Междупредметни връзки:** английски език

### Искам да покажа:

- Twitch
- Open Broadcaster Software (OBS)



## СЪЗДАВАНЕ НА СЪДЪРЖАНИЕ

### ТЕМА НА УРОК 5: АЛГОРИТМИ. СЪЩНОСТ И ВИДОВЕ

Брой учебни часове: 1

#### Нови знания и умения:

Знае какво е алгоритъм и основните свойства на алгоритмите: определеност; масовост; крайност и резултатност; дискретност; формалност; сложност

#### Основна цел на урока:

Формиране на знания, свързани с понятието алгоритъм. Запознаване с основните свойства на алгоритмите

**Дигитални материали:** учебник, проектор, електронен учебник

#### План на урока:

1. Свойства на алгоритмите
2. Видове алгоритми

#### Указания към задачите в хода на урока:

- **Заг. 1.** Намиране на обема на правоъгълен паралелепипед  $V = abc$ , където  $a$ ,  $b$  и  $c$  са дължините на ръбовете на паралелепипеда.

**Междупредметни връзки:** математика

#### Въпроси и упражнения (ВУ):

- ВУ 3.:
  - Въвеждат се  $a$  и  $b$ .
  - Проверка за  $a = 0 \rightarrow$  Съобщение „Няма решение“  $\rightarrow$  Край
  - Проверка за  $b = 0 \rightarrow$  Съобщение  $x = 0 \rightarrow$  Край
  - $x = b : a \rightarrow$  Отпечатване на  $x \rightarrow$  Край

#### Самостоятелна работа:

- Заг. 1  $\rightarrow \rightarrow \uparrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \uparrow \uparrow \rightarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \leftarrow \leftarrow \downarrow$   
 $\leftarrow \uparrow \leftarrow \uparrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \rightarrow \downarrow \rightarrow \downarrow \downarrow \rightarrow$

- Заг. 2

Въвеждат се три числа  $A$ ,  $B$  и  $C$ .

На променливата  $M$  се присвоява стойността на  $A$ .

Проверява се дали  $M < B$ . Ако е изпълнено, на променливата  $M$  се присвоява стойността на  $B$ .

Проверява се дали  $M < C$ . Ако е изпълнено, на променливата  $M$  се присвоява стойността на  $C$ . Извежда се стойността на  $M$ .

## ТЕМА НА УРОК 6: АЛГОРИТМИ. НАЧИНИ НА ОПИСАНИЕ

**Брой учебни часове:** 1

**Нови знания и умения:**

Описва основните видове алгоритми: линеен, разклонен и цикличен; посочва примери за дейности, които могат да се опишат с линеен, разклонен и цикличен алгоритъм; познава начин за представяне на алгоритми чрез визуална среда; разчита алгоритъм от основните видове, представен словесно чрез псевдокод.

**Основна цел на урока:**

Формиране на умения за описание на алгоритмите, описание на линеен и цикличен алгоритъм от всекидневното, формиране на умения за разчитане на алгоритъм

**Дидактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник

**План на урока:**

1. Словесно описание на алгоритъм
2. Блок-схема
3. Език за програмиране

**Указания към задачите в хода на урока:**

- **Заг. 1.** За решаване на задачите трябва да се припомнят свойствата на алгоритмите и да се обърне внимание, че за да отговаря на свойството масовост, описанието на алгоритъма трябва да започне със:

Въвеждане на коефициентите  $a$ ,  $b$  и  $c$ .

Проверка:  $a = 0 \rightarrow$  съобщение „Уравнението не е квадратно“  $\rightarrow$  край

Намиране на дискриминантата по формулата  $D = b^2 - 4ac$

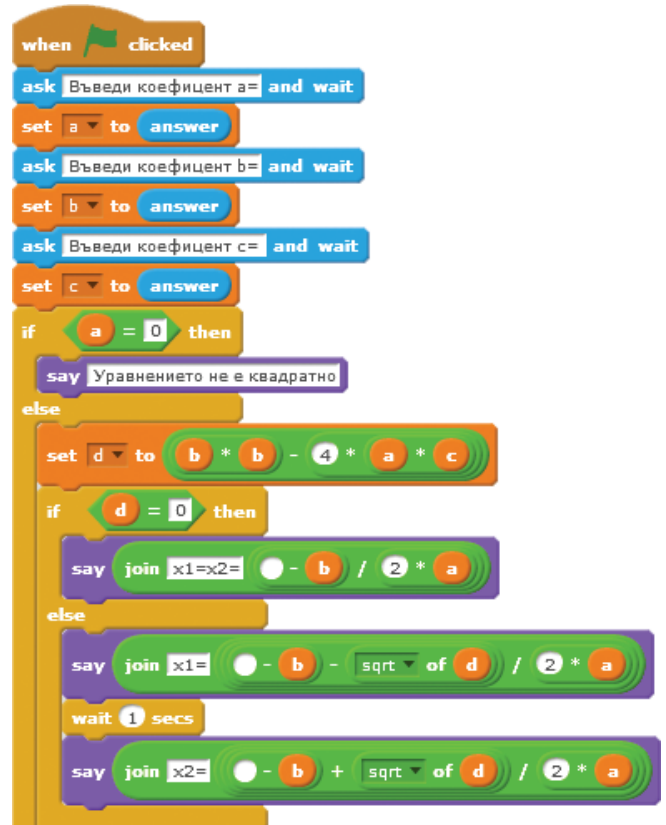
Ако  $D < 0 \rightarrow$  съобщение „Уравнението няма реални корени“  $\rightarrow$  край

Ако  $D = 0 \rightarrow x_1 = x_2 = (-b)/2a \rightarrow$  отпечатване  $\rightarrow$  край

$x_{1,2} = (-b \pm \sqrt{D})/2a \rightarrow$  отпечатване  $\rightarrow$  край

- **Заг. 2.** Всяка точка от заг. 1 се представя със съответния блок.

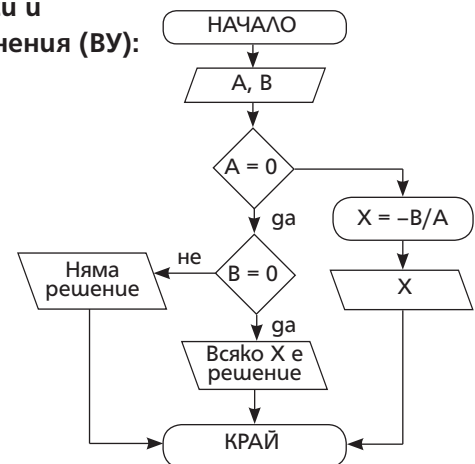
• **Заг. 3**



**Междупредметни връзки:** математика

**Въпроси и упражнения (ВУ):**

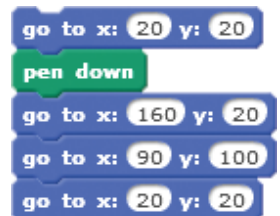
ВУ 3.:



**Самостоятелна работа:**

- **Заг. 1** – равнобедрен триъгълник.

- **Заг. 2** – примерно решение:



## ТЕМА НА УРОК 7: ЛИНЕЙНИ И РАЗКЛОНЕНИ АЛГОРИТМИ. УПРАЖНЕНИЕ

Брой учебни часове: 1

Нови знания и умения:

Описва линеен и разклонен алгоритъм, представя линейни и разклонени алгоритми чрез визуална среда

Основна цел на урока:

Формиране на умения за описание на линейни алгоритми, формиране на умения за представяне на линейни и разклонени алгоритми чрез визуална среда

Дигитални материали: учебник, проектор, електронен учебник

Указания към задачите в хода на урока:

- Заг. 1. Примерни кодове на петте спрайта:

<pre>when clicked ask Въведи число a= and wait set a to answer ask Въведи число b= and wait set b to answer</pre>	<pre>when this sprite clicked say a + b</pre>
<pre>when this sprite clicked say a * b</pre>	<pre>when this sprite clicked say a - b</pre>

- Заг. 2. Задачата е аналогична на заг. 1.

```
when this sprite clicked
say eur * 1.96
```

- Заг. 3.

```
when clicked
set x to 0
set y to 0
ask Въведи координата X= and wait
change x by answer
ask Въведи координата y= and wait
change y by answer
if x > 0 and y > 0 then
say Точката е в I квадрант
else
if x > 0 and y < 0 then
say Точката е в IV квадрант
else
if x < 0 and y > 0 then
say Точката е в II квадрант
else
say Точката е в III квадрант
```

- Заг. 4.

```
when clicked
set a to 0
set b to 0
set c to 0
set m to 0
ask Въведи a= and wait
set a to answer
ask Въведи b= and wait
set b to answer
ask Въведи c= and wait
set c to answer
set m to a
if b > m then
set m to b
if c > m then
set m to c
say join Най-голямото е: m
```

## Междупредметни връзки: математика

### Въпроси и упражнения (ВУ):

- ВУ 2:

```
when clicked
ask 'Въведи число:' and wait
say 'sqrt of answer'
```

- ВУ 3:

```
when clicked
ask 'Въведи число:' and wait
if 'answer > 99 and answer < 1000' then
say 'Числото е трицифрено!'
else
say 'Числото не е трицифрено!'
```

### Самостоятелна работа:

- Заг. 1

```
отговор > 99
отговор < 1000
```

- Заг. 2 – примерно решение:

```
when clicked
set a to 0
set b to 0
set h to 0
ask 'Въведи страна a=' and wait
set a to answer
ask 'Въведи страна b=' and wait
set b to answer
ask 'Въведи исочина h=' and wait
set h to answer
say 'ицето на трапеца е = (a + b) * h / 2'
```

## ТЕМА НА УРОК 8: ЦИКЛИЧНИ АЛГОРИТМИ. УПРАЖНЕНИЕ

### Брой учебни часове: 1

#### Нови знания и умения:

Описва цикличен алгоритъм, представя циклични алгоритми чрез визуална среда

#### Основна цел на урока:

Формиране на умения за описание на циклични алгоритми, формиране на умения за представяне на циклични алгоритми чрез визуална среда

**Дидактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник

### Указания към задачите в хода на урока:

- Заг. 1.

```
when clicked
clear
pen down
repeat 6
move 100 steps
turn 60 degrees
```

- Заг. 2.

```
when clicked
set fact to 0
set sum to 0
ask 'Въведи число:' and wait
set fact to answer
repeat until 'answer < 0'
ask 'Въведи число:' and wait
set sum to sum + fact
set fact to answer
say sum
```

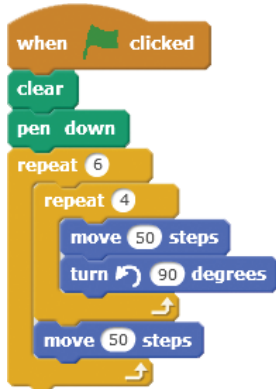
- Заг. 3. Трябва да се обърне внимание на учениците, че за разлика от сумата, първоначалната стойност на произведението трябва да е 1.

```
when clicked
set fact to 1
set p to 1
ask 'Въведи естествено число N=' and wait
repeat 'answer'
set p to p * fact
change fact by 1
say p
```

## Междупредметни връзки: математика

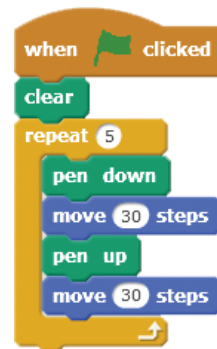
### Въпроси и упражнения (ВУ):

- ВУ 1: 50 пъти
- ВУ 2:



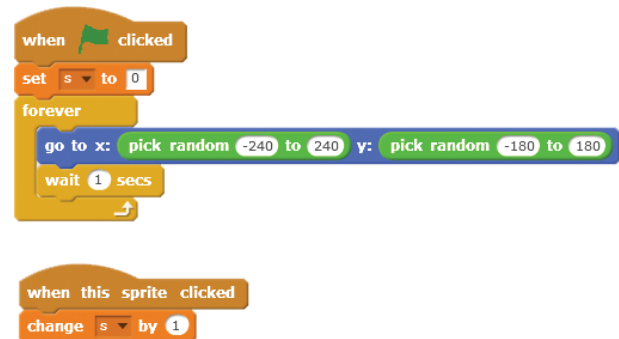
### Самостоятелна работа:

- Заг. 1



За га се получат .....  
трябва да се променят стойностите в блоко-  
вете `move 30 steps`

- Заг. 2 – примерно решение:



## ТЕМА НА УРОК 9: ПРОВЕРКА НА ЗНАНИЯТА И УМЕНИЯТА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ – ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА И КОМУНИКАЦИЯ, АЛГОРИТМИ. КОНТРОЛНА РАБОТА

### Проверка на знания и умения:

- спам, нежелана поща;
- облачни технологии, уебинар;
- алгоритъм, основните свойства на алгоритмите;
- видове алгоритми, линеен, разклонен и цикличен.

### Основна цел на урока:

Контрол и оценка на постиженията на учениците по информационни технологии върху учебното съдържание от разделите „Обработка на информацията и комуникация“ и „Създаване на съдържание“

**Дигитални материали:** работни листи, компютър

### Дейности за контрол и оценка:

- Тестовите може да съдържат въпроси с многовариантен избор или отворени въпроси. Подборът на тестовите задачи трябва да се съобрази с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовите дават възможност да се обхване оценяването на по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време.
- Решаването на **практически задачи** в този урок става на компютър в час. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за работа с изучавания софтуер.

### Верни отговори на въпросите от теста:

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1) Б | 2) В  | 3) А  | 4) Г  |
| 5) В | 6) Б  | 7) Б  | 8) Г  |
| 9) А | 10) А | 11) Б | 12) Б |

**Система от критерии и показатели за тест** (предложена от авторите) за междинно ниво в 10. клас:

1. Определя понятието спам.
2. Определя понятието RSS.
3. Определя понятието уебинар.
4. Посочва функционалност на облачните технологии.
5. Посочва права на споделяне на папка в облак.
6. Определя достоверност на дадена информация.
7. Определя понятието алгоритъм.
8. Посочва свойства на алгоритмите.
9. Определя блок-схема.
10. Разпознава код на цикличен алгоритъм.
11. Знае блок за разклонен алгоритъм.
12. Разчита код във визуална блокова среда.

**Показателите** на всеки критерий са **знае/не знае** и се точкуват съответно с **1/0**.

**Практическата задача** има за цел да провери у учениците уменията за работа с ИТ, изучени до момента в 10. клас.

Примерно решение на задачата:



**Оценяване на практическата задача:**

- Задаване на начални стойности на променливите – 2 точки
- Въвеждане на  $N$  – 2 точки
- Проверка за  $N$  положително число – 5 точки
- Проверка за  $N = 0$  – 2 точки
- Отпечатване на  $Y$  – 2 точки

тестова задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	практическа задача	1
точки	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	точки	13

скала	20 – 25 точки	Справям се отлично.
	15 – 19 точки	Имам незначителни пропуски.
	10 – 14 точки	Мога и по-добре.
	5 – 9 точки	Трябва да положа още усилия.
	0 – 4 точки	Не се справям.

## ТЕМА НА УРОК 10: СЪЗДАВАНЕ НА ДИГИТАЛНО СЪДЪРЖАНИЕ В РАЗЛИЧНИ ФОРМАТИ И С ИЗПОЛЗВАНЕ НА МНОЖЕСТВО ТЕХНОЛОГИЧНИ СРЕДСТВА

**Брой учебни часове:** 1

**Нови знания и умения:**

Познаване на основните начини за създаване на дигитално съдържание; създаване на циркулярни писма с помощта на таблично представени данни; създаване и ползване на електронни формуляри

**Основна цел на урока:**

Въвеждане на понятията циркулярни писма, формуляр, дизайн на формуляри и изграждане на умения за създаване на дигитално съдържание в различни формати и с използване на множество технологични средства

**Дигитални материали:** учебник, проектор, електронен учебник

**План на урока:**

1. Формуляр
2. Циркулярни писма

**Указания към задачите в хода на урока:**

**Заг. 1.** Създаване на онлайн формуляр чрез обичайното приложение Google формуляри.

**Заг. 2.** Изграждане на дизайн за потребителски формуляр чрез определяне на шрифт, стил и цвят модел. Начини за споделяне на онлайн форма към потребители.

**Заг. 3.** Създаване на комбиниран документ, чрез циркулярно писмо. Проектиране, подготовка и създаване на текстов документ и файл с организирани данни в табличен вид.

**Междупредметни връзки:** английски език, икономика

**Въпроси и упражнения (ВУ):**

**ВУ 2.:** Работа с комбиниран документ - циркулярно писмо.

**ВУ 3.:** Отговор на въпроса - НЕ.

**ВУ 4:** Основните видове файлове, които могат да се използват за създаване на дигитално съдържание към циркулярно писмо, са електронна таблица (xlsx) или база от данни (mdb).

**Искам да покажа:**

- Някои от вариантите за създаване и споделяне на онлайн потребителска форма са: Google forms, surveymonkey.com, 123formbuilder.com
- Възможностите на езика HTML, чрез които практически се създава потребителска форма в уебстраниците

**Предварителна подготовка:**

- Предварително създадени циркулярно писмо и облачен формуляр.
- Ресурсен файл: Participant.xlsx



## ТЕМА НА УРОК 11: СЪЗДАВАНЕ НА ДИГИТАЛНО СЪДЪРЖАНИЕ. УПРАЖНЕНИЕ

Брой учебни часове: 1

### Опорни знания и умения:

Създаване на циркулярно писмо, създаване на формуляр

### Основна цел на урока:

Усъвършенстване на умения за проектиране и създаване на циркулярни писма и формуляри

**Дигитални материали:** учебник, проектор, електронен учебник

### Указания към задачите в хода на урока:

- Заг. 1: Създаване на електронна таблица с необходими данни и текстов шаблон, оформен като покана.
- Заг. 3: Създаване на потребителски формуляр в онлайн вид чрез приложението Google формуляри (въпроси).
- Заг. 4: Графичното онагледяване на резултатите от заг. 3 чрез инструментите на Google формуляри (отговори) Google таблици.

**Междупредметни връзки:** английски език, география и икономика

### Въпроси и упражнения (ВУ):

- ВУ 1: Избор на модел (радиобутони, списъци и др.) на отговори, най-подходящи за анализиране.
- ВУ 2: Отговорът е НЕ. Връзката между файловете ще се загуби.
- ВУ 3: Създаване на различни графични дизайни, подходящи за циркулярно писмо, като се използват готови шаблони или се модифицират.

### Искам да покажа:

- **Облачни услуги:**
  - SaaS (Software as a Service, SaaS) – Google Apps, Microsoft 365 и др.;
  - PaaS (Platform as a service) – трябва само да се обяснят;
  - IaaS (Infrastructure as a service) – трябва само да се обяснят.

### SaaS (Software as a Service – Софтуер като услуга)

Софтуер, разположен в облака и доставян до крайния потребител на абонаментен принцип като pay-as-you-go услуга. При него потребителите на облачната услуга плащат за използване-

то на определено софтуерно приложение и бази от данни. Доставчиците осигуряват поддръжката на инфраструктурата и платформата, върху които работи апликацията. Това включва осигуряване на сигурност, достъпност и представяне. SaaS често се определя като софтуер по заявка/on demand/. При този модел доставчиците на облачни услуги инсталират и управляват софтуера върху облака и потребителите го използват през уеббраузъри. Като пример за SaaS можем да вземем една система за онлайн банкиране, която защитава сигурността на своите клиенти и осигурява услуга, която е надеждна и достъпна навсякъде. Има и безплатни такива, най-голямата е на Гугъл.

### PaaS (Platform as a Service – Платформа като услуга)

Потребителят наема както инфраструктурата, така и софтуерните приложения, хоствани в облака, за да създава собствени приложения (уеб-приложения). Доставчикът на PaaS услугите осигурява изчислителната платформа, включваща операционната система, средата за изпълнение на програмния език, базата данни и уебсервърта. Потребителите могат да инсталират или разработят и пуснат техните софтуерни решения на облачната платформа, без да се интересуват от цената и сложността на закупуването и поддръжането на хардуер и операционни системи.

### IaaS (Infrastructure as a Service – Инфраструктура като услуга)

Включва осигуряването на: мрежа; физически сървъри и изчисления. Потребителят наема изчислителни ресурси: RAM памет, дисково пространство и изчислителна мощ. Доставчикът на IaaS услуги осигурява физически или виртуален сървър и други ресурси като хипервайзор (например KVM, Xen, Oracle VirtualBox и др.), който да създаде и управлява виртуалните машини. Често се осигуряват и допълнителни ресурси като: библиотеки за операционни системи на виртуалните машини, firewall, load balancers и др. Всички ресурси на облака са on-demand (при поискване). За да се задвижи приложението на потребителя, той трябва сам да инсталира имидж – изображение на операционна система на инфраструктурата на облака и върху нея да инсталира своя софтуер. В този модел потребителят сам конфигурира, пачва и управлява операционната система и инсталирания софтуер.

# РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ И БЕЗОПАСНОСТ

## ТЕМА НА УРОК 12: РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ, ВЪЗНИКНАЛИ ПРИ ИЗПОЛЗВАНЕ НА ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ

Брой учебни часове: 1

### Нови знания и умения:

Предлага решение на проблем, свързан с операционната система, приложения и антивирусни програми, и достъп до мрежови услуги, които се използват на конкретно работно място

### Основна цел на урока:

Формиране на знания и умения, свързани с решаване на проблеми, възникнали при работа с операционната система, приложения и антивирусни програми, и достъп до мрежови услуги

**Дигактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник, компютър с операционна система, антивирусна програма и осигурен достъп до интернет

### План на урока:

1. Решения на проблеми, свързани с операционната система
2. Решения на проблеми, свързани с достъп до мрежови услуги
3. Решения на проблеми, свързани с хардуер, приложения и антивирусни програми

### Указания към задачите в хода на урока:

- **Заг. 1:** Актуализация на операционна система може да се извърши чрез Windows Settings / Update & Security.
- **Заг. 2:** Пълното сканиране отнема значително повече време за проверка, но за сметка на това се сканират всички налични файлове, докато при бързото сканиране се сканират само системни файлове и такива налични в директории като Downloads, Pictures, My Documents и др.
- **Заг. 3:** Настройки на защитната стена може да бъдат направени чрез Control Panel \ System and Security \ Windows Defender Firewall.

**Междупредметни връзки:** английски език, физика и астрономия

### Въпроси и упражнения (ВУ):

- **ВУ 1:** Чрез решаване на проблем, свързан с достъп до мрежови услуги, и/или такъв, свързан с хардуерен проблем, приложна (програма за печат) и антивирусна програма.

- **ВУ 2:** Възможни решения:
  - Ще направя хардуерна проверка (hardware checking), ще рестартирам операционната система, ще обнова USB драйверите.
  - Ще инсталирам програма, която поддържа нужните файлове разширения и ще асоциирам файловете да се отварят с нея.
  - Ще предложи решения за решаване на проблем, свързан с достъп до мрежови услуги, и/или такъв, свързан с хардуерен проблем, приложна (програма за печат) и антивирусна програма.

### Самостоятелна работа:

- Компютърната система не може да излезе от Sleep Mode:
  - проверка на правилната работа на клавиатура, тъчпад, мишка;
  - проверка на разширените настройки на Power Mode;
  - проверка на настройките на BIOS;
  - проверка на устройствата, които са причинили последното събуждане на операционната система (cmd / powercfg lastwake).
- Компютърната система се рестартира самостоятелно:
  - проверка на температурата на процесора и видеокартата;
  - хардуерна проверка;
  - проверка за актуалност на операционната система.
- Компютърната система се включва, но операционната система не стартира:
  - хардуерна проверка;
  - проверка на настройките на BIOS;
  - обновяване/преинсталиране на операционната система.

### Искам да покажа:

Най-често срещаният проблем с визуализация на екрана на дигитално устройство чрез проектор е начинът, който е зададен за клониране на екрана. Едно от възможните решения е използване на клавишната комбинация Win + P и избор на тип на споделяне на екрана „Duplicate“.

**Предварителна подготовка:** Подготовка на видеоматериали, свързани с отстраняване на хардуерни и софтуерни проблеми от канали за видеосподеляне.

## ТЕМА НА УРОК 13: РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ С ПРАКТИЧЕСКИ ИЛИ ТЕОРЕТИЧЕН ХАРАКТЕР ЧРЕЗ ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ

Брой учебни часове: 1

### Нови знания и умения:

Избира и използва изучавани софтуерни приложения за анализ и обработка на данни; посочва примери за използване на информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип; използва средства за самооценка на дигиталните компетентности и посочва начини за надграждането им

### Основна цел на урока:

Формиране на знания и умения за решаване на проблеми с практически или теоретичен характер чрез дигитални технологии

**Дигактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник, MS Excel или друго приложение за електронни таблици

### План на урока:

1. Софтуерни приложения за анализ и обработка на данни
2. Използване на информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми
3. Средства за самооценка на дигиталните компетентности

**Междупредметни връзки:** английски език

### Въпроси и упражнения (ВУ):

- **ВУ 1:** Примерни приложения:
  - To Do
    - [todo.microsoft.com/bg-bg](http://todo.microsoft.com/bg-bg)
    - [rememberthemilk.com](http://rememberthemilk.com)
    - [wunderlist.com/download](http://wunderlist.com/download)
  - Kanban
    - [kanbanflow.com](http://kanbanflow.com)
    - [trello.com](http://trello.com)
    - [kanbantool.com/free-kanban-board](http://kanbantool.com/free-kanban-board)

- **ВУ 2:** Примерни приложения:

- HiTask
- Centrallo
- easynote.io
- MeisterTask
- Pintask

### Самостоятелна работа:

- Приложения, подходящи за управлението на бизнес процеси и финанси:
  - Gusto
  - QuickBooks
  - FreshBooks
  - OmniFocus
  - Triplt
- Управление на дейности, свързани с компютърна графика и уебдизайн:
  - Airtable
  - Asana
  - Easynote
  - Hibox
  - MeisterTask

**Предварителна подготовка:** Предварителен анализ на работата с цитираните по-горе или аналогични приложения.

## ТЕМА НА УРОК 14: ПРОВЕРКА НА ЗНАНИЯТА И УМЕНИЯТА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ – СЪЗДАВАНЕ НА ДИГИТАЛНО СЪДЪРЖАНИЕ, РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ. КОНТРОЛНА РАБОТА

### Проверка на знания и умения:

- Създаване на дигитално съдържание в различни формати и с използване на множество технологични средства.
- Решаване на проблеми, възникнали при използване на дигитални технологии.
- Решаване на проблеми с практически или теоретичен характер чрез дигитални технологии.

### Основна цел на урока:

Контрол и оценка на учебните постижения на учениците по информационни технологии, свързани със създаване на дигитално съдържание и решаване на проблеми и безопасност

**Дигактически материали:** работни листи, компютри

### Дейности за контрол и оценка:

- **Тестовете** може да съдържат въпроси с многовариантен избор или отворени въпроси. Подборът на тестовите задачи трябва да се съобрази с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовете дават възможност да се обхване оценяването на по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време.
- Решаването на **практически задачи** в този урок става на компютър в час. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за работа с изучавания софтуер.

### Верни отговори на въпросите от теста:

- 1) Б    2) А    3) В    4) В  
5) Г    6) А    7) В    8) Г  
9) Г    10) А    11) А    12) А

**Система от критерии и показатели за тест** (предложена от авторите) по темата „Създаване на дигитално съдържание. Решаване на проблеми“.

Въпроси 1 и 2: Ползва и създава формуляри.

Въпроси 3, 4, 5 и 6: Създава циркулярни писма с помощта на таблично представени данни.

Въпроси 7, 8, 9 и 10: Предлага решение на проблем, свързан с операционната система, приложения и антивирусни програми, и достъп до мрежови услуги, които се използват на конкретно работно място.

Въпрос 11: Избира и използва изучавани софтуерни приложения за анализ и обработка на данни.

Въпрос 12: Посочва примери за използване на информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип.

**Показателите** на всеки критерий са **знае/не знае** и се точкуват съответно с **1/0**.

**Практическата задача** има за цел да провери уменията на учениците, свързани със създаване на дигитално съдържание в различни формати и с използване на множество технологични средства. В общ вид задачата може да изглежда така:

*Задача: Казус, в който има конкретно изброени дейности, които трябва да са резултат от работа с информационни технологии:*

- *дейност 1 – ...*
- *дейност 2 – ...*

### Оценяване:

- изпълнение на **дейност 1** (създава циркулярни писма с помощта на таблично представени данни): 6 т.
- изпълнение на **дейност 2** (ползва и създава формуляри): 7 т.

тестова задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	практическа задача	1
точки	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	точки	13

скала	20 – 25 точки	Справям се отлично.
	15 – 19 точки	Имам незначителни пропуски.
	10 – 14 точки	Мога и по-добре.
	5 – 9 точки	Трябва да положа още усилия.
	0 – 4 точки	Не се справям.

## ТЕМА НА УРОК 15: ТЕХНИЧЕСКА И ОРГАНИЗАЦИОННА СИГУРНОСТ ПРИ РАБОТА В ДИГИТАЛНА СРЕДА

**Брой учебни часове:** 1

### Нови знания и умения:

Знае какво е макрос, дигитална идентичност, електронен подпис и биометрична идентификация; може да дава примери за проблеми, които възникват при работа в мрежова дигитална среда, и възможни решения; посочва начини за надеждна дигитална идентификация при използване на публични услуги; познава предназначението на макросите в офис приложенията и умее да управлява включването им при използване на публични услуги

### Основна цел на урока:

Формиране на знания и умения за техническа и организационна сигурност при работа в дигитална среда

**Дигактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник, MS Excel или друго приложение за електронни таблици

### План на урока:

1. Дигитална идентичност и дигитална идентификация
2. Решение на проблеми, възникнали при работа в мрежова дигитална среда

**Междупредметни връзки:** английски език, биология и здравно образование, география и икономика

### Въпроси и упражнения (ВУ):

#### • ВУ 1:

а) Стойност на грешното приемане	5) Възможността на системата грешно да съпостави приетите данни с шаблон от базата от данни
б) Стойност на грешното отхвърляне	1) Възможността на системата да не засече съответствие.
в) Относителна оперативна характеристика	4) Характеристика, която измерва отношението между стойността на грешното приемане и стойността на грешното отхвърляне.
г) Еднакъв процент на грешки	2) Процентът, при който грешните приемания и грешните отхвърляния са еднакви.
д) Грешка при създаване на шаблон	3) честотата на грешките при създаване на шаблон за потребителя в базата данни.

### Самостоятелна работа:

#### Заг. 2:

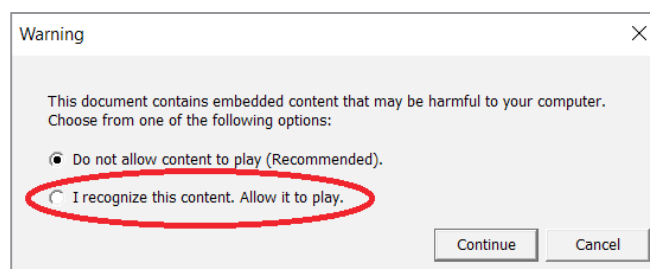
- Review / Changes
- Home / Format / Protect Sheet...
- Home / Format / Lock Cell
- Home / Format / Lock Cell / Protection / Locked u гр.

#### Заг. 3:

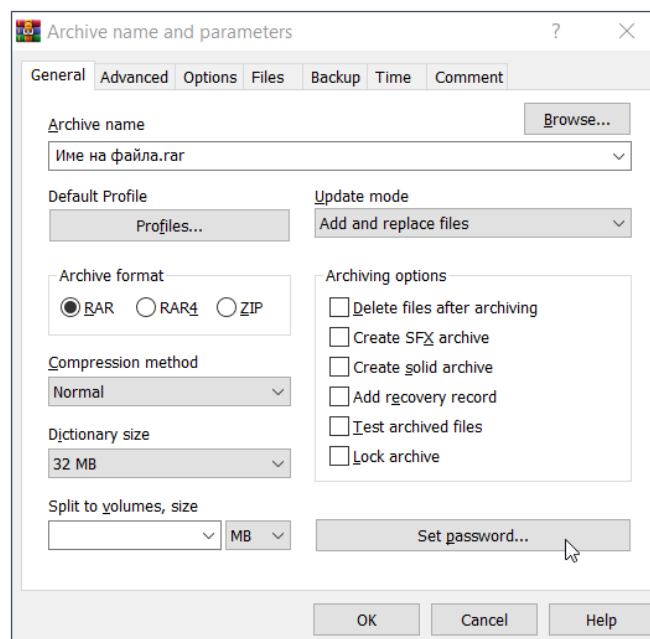
- Разрешете макросите (Unable Content).
- Стартирайте приложението чрез бутон на „Започни за Старт“.

#### Възможни проблеми при стартиране на файла:

Антивирусната програма може да е с настройка за блокиране изпълнението на макросите. Решение – разрешете стартирането на файла:



### Искам да покажа:



The image shows a dialog box titled "Enter password" with a close button (X) in the top right corner. The main heading inside the dialog is "Archiving with password". Below this, there are two input fields: "Enter password" and "Reenter password for verification". The "Enter password" field is a text box with a dropdown arrow on the right. Below the input fields are two checkboxes: "Show password" and "Encrypt file names", both of which are currently unchecked. At the bottom of the dialog, there is a button labeled "Organize passwords...". At the very bottom of the dialog, there are three buttons: "OK", "Cancel", and "Help".

**Предварителна подготовка:** осигуряване на работни файлове.

## ТЕМА НА УРОК 16: ВЪЗДЕЙСТВИЕТО НА ИЗПОЛЗВАНЕТО НА ДИГИТАЛНИТЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЪРХУ ЗДРАВЕТО И ВЪРХУ ОКОЛНАТА СРЕДА

Брой учебни часове: 1

### Нови знания и умения:

Познаване на различните начини, по които дигиталните технологии влияят на човешкото здраве, и методите за превенция; познаване на въздействието на дигиталните технологии върху околната среда

### Основна цел на урока:

Формиране на знания, свързани с въздействието на дигиталните технологии върху здравето и околната среда. Запознаване с някои основни методи за превенция от влиянието на дигиталните технологии

**Дидактически материали:** учебник, проектор, електронен учебник

### План на урока:

1. Влиянието на дигиталните технологии върху човешкото здраве и методите за превенция
2. Въздействието на дигиталните технологии върху околната среда

### Указания към задачите в хода на урока:

- **Заг. 1.** Някои от основните проблеми, върху които могат да се фокусират учениците, са: физическите негативните промени, нарушаването на психическото равновесие, асоциализирането на хората и др.
- **Заг. 3.** Някои актуални екопрограми, свързани със събирането и рециклирането на специфични технологични компоненти като батерии, телефони и др.

**Междупредметни връзки:** английски език, икономика, химия

### Въпроси и упражнения (ВУ):

- **ВУ 3.:** Магазини за продажба на техника, специализирани фирми и др.
- **ВУ 4.:** Отговорът на този въпрос е свързан с изводите от заг. 1 и заг. 2 от урока.

### Самостоятелна работа:

С тази задача учениците имат цел да проучат какви са актуалните международни споразумения, свързани с опазването на климата (например Парижкото споразумение от 2015 г.). Основните акценти могат да бъдат: защо се налага да се създават такива споразумения, каква е тяхната програма, кои държави участват в тях и др.

### Искам да покажа:

С тази дейност учениците трябва да открият някои технологични перспективи, като Narrowband IoT (NB-IoT) – радиотехнологичен стандарт, който съвсем скоро ще се използва масово.

## ТЕМА НА УРОК 17: РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ И БЕЗОПАСНОСТ ЧРЕЗ ДИГИТАЛНИ ТЕХНОЛОГИИ. ОБОБЩЕНИЕ

Брой учебни часове: 1

**Опорни знания и умения:** макрос, дигитална идентичност, електронен подпис, биометрична идентификация

### Основна цел на урока:

Усъвършенстване на умения за решаване на проблеми, свързани с операционната система, приложения и антивирусни програми и достъп до мрежови услуги. Използване на софтуерни приложения за анализ и обработка на данни. Усъвършенстване на умения за използване на информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип. Използване на средства за самооценка на дигиталните компетентности. Използване на макроси, дигитална идентичност, електронен подпис, биометрична идентификация и използване на методи за превенция от влиянието на дигиталните технологии

**Дидактически материали:** учебник, проект, електронен учебник, компютър

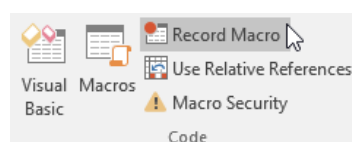
### Указания към задачите в хода на урока:

- **Заг. 2:** Работа с приложението *Google Календар*, което може да се инсталира както на мобилно устройство с операционна система Android. На персонален компютър с това приложение се работи чрез профила в Google.
- **Заг. 4:** Работа с *Windows Defender* и сканиране на файловата система.
- **Заг. 5:** Проучване на информация, свързана със системните грешки от вида *0x00000000*, при работа с ОС Windows. Най-често срещани:
  - STOP: 0xc0000218 (повреден или липсващ системен файл);
  - STOP: 0x0000007B (компютърът е заразен с вирус в зареждащия сектор);
  - STOP: 0x000000D1 (искане за достъп до защитен адрес на памет, който не е налице);
- **Заг. 6:** Представяне на информацията, свързана с биометричните данни за защита на фирми и офиси.

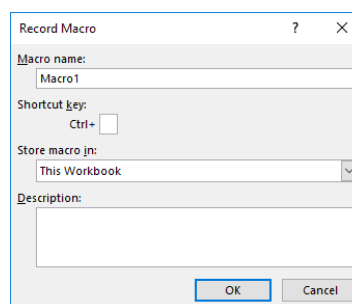
**Междупредметни връзки:** английски език, география и икономика

### Въпроси и упражнения (ВУ):

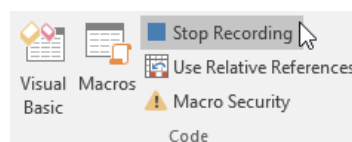
- **ВУ 1:** Проучване и приложение на биометрични идентификации.
- **ВУ 3:** Създаването на макрос чрез записване на последователност от действия при следната последователност:
  - Влизане в меню *Developer* и от групата инструменти *Code* се избира инструментът *Record Macro*.



- Избира се име на макроса, както и клавишна комбинация за стартиране на макроса.



- От групата инструменти *Code* чрез инструмента *Stop Record* се спира записът на действията към макроса.



### Самостоятелна работа:

- **Заг. 1:** Практическото приложение на електронния подпис пред различни институции като НАП, НОИ, електронно банкиране и др.
- **Заг. 2:** Създаване на видеоклип по зададената тема.

### Искам да покажа:

Задачата има за цел да покаже как би изглеждал програмният код на Action бутон, създаден чрез езика Visual Basic. Много често в практиката се създават макроси или Action бутони, за да се защитят, филтрират или извършат проверки на полета в документи, създадени чрез MS Office.



## ТЕМА НА УРОК 18: ПРОВЕРКА НА ЗНАНИЯТА И УМЕНИЯТА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ. ИЗХОДНО РАВНИЩЕ

### Проверка на знания и умения:

- обработка на информацията и комуникация;
- създаване на съдържание;
- решаване на проблеми и безопасност

### Основна цел на урока:

Контрол и оценка на учебните постижения на учениците по информационни технологии върху учебното съдържание от 10. клас

**Дигитални материали:** работни листи, компютри

### Дейности за контрол и оценка:

- **Тестовите** може да съдържат въпроси с многовариантен избор или отворени въпроси. Подборът на тестовите задачи трябва да се съобрази с формулираните в учебната програма очаквани резултати. Тестовите дават възможност да се обхване оценяването на по-голям обем от учебното съдържание за по-кратко време.

- Решаването на **практически задачи** в този урок става на компютър в час. Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за работа с изучавания софтуер.

### Верни отговори на въпросите от теста:

- |      |       |       |       |
|------|-------|-------|-------|
| 1) Б | 2) А  | 3) В  | 4) В  |
| 5) Г | 6) А  | 7) Б  | 8) Г  |
| 9) Г | 10) А | 11) А | 12) А |

**Система от критерии и показатели за тест** (предложена от авторите) за изходно равнище за 10. клас:

1. Разпознава подател на нежелана информация.

2. Решава казус с приложение Гугъл Карти.
3. Знае употребата на „\*“ при търсене на файл.
4. Знае същността на формуляр.
5. Решава казус в споделена среда с командата „история на версиите“.
6. Знае същността на циркулярното писмо.
7. Знае решение на проблема „син екран“.
8. Знае решение на проблем чрез „hot spot“.
9. Знае решение на проблем с локална мрежа.
10. Разчита код на алгоритъм.
11. Определя функция на електронните таблици.
12. Разпознава сайтове с надеждна информация.

**Показателите** на всеки критерий са **знае/не знае** и се точкуват съответно с **1/0**.

**Практическите задачи** имат за цел да проверят у учениците уменията за работа с ИТ, изучени в 10. клас. В общ вид задачите може да изглеждат така:

*Задача: Казус, в който има конкретно изброени дейности, които трябва да са резултат от работата с информационни технологии:*

- дейност 1 – ...
- дейност 2 – ...
- дейност 3 – ...
- дейност 4 – ...

### Оценяване:

- решение на дейност 1: 4 т.
- решение на дейност 2: 4 т.
- решение на дейност 3: 4 т.
- решение на дейност 4: 4 т.

местова задача	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	практическа задача	1
точки	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	точки	16

скала	23 – 28 точки	Справям се отлично.
	15 – 22 точки	Имам незначителни пропуски.
	9 – 14 точки	Мога и по-добре.
	5 – 8 точки	Трябва да положа още усилия.
	0 – 4 точки	Не се справям.

## Примерно годишно разпределение на учебното съдържание по информационни технологии за 10. клас

Учебна седмица по рег	Тема на урочната единица	Урочна единица за НЗ/У/О/КО	Очаквани резултати от обучението	Методи, използвани при работа	Забележка
1	Проверка на знанията и уменията по информационни технологии. ВХОДНО РАВНИЩЕ	КО	Определяне на нивото на знания и умения по информационни технологии в началото на учебната година.	дигитически тест, практическа задача	
2	Оценяване на валидността и надеждността на информацията	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знае какво са спам и нежелана поща.</li> <li>Разбира механизмите за разпространение на информация и ефективните начин за търсене в онлайн среда.</li> <li>Оценява информация, получена по електронен път, по отношение на достоверност и надеждност.</li> </ul>	беседа, дискусия, практически задачи	
3	Подбор и използване на съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знае какво са облачни технологии и уебинар.</li> <li>Посочва съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество.</li> <li>Изброява различни услуги за потребителите, които са предоставени от конкретна облачна технология.</li> </ul>	беседа, дискусия, демонстрация, практически задачи	
4	Работа в споделена среда. Упражнение	У	<ul style="list-style-type: none"> <li>Търси информация в онлайн среда.</li> <li>Работи в споделена среда</li> </ul>	практически задачи	
5	Алгоритми. Същност и видове	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знае какво са алгоритъм и основните свойства на алгоритмите: определеност; масовост; крайност и резултатност; дискретност; формалност; сложност.</li> </ul>	беседа, дискусия	
6	Алгоритми. Начини на описание	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описва основните видове алгоритми: линеен, разклонен и цикличен;</li> <li>Посочва примери за дейности, които могат да се опишат с линеен, разклонен и цикличен алгоритъм;</li> <li>Познава начин за представяне на алгоритми чрез визуална среда;</li> <li>Разчита алгоритъм от основните видове, представен словесно чрез псевдокод</li> </ul>	беседа, дискусия, практически задачи	
7	Линейни и разклонени алгоритми. Упражнение	У	Описва линеен и разклонен алгоритъм; Представя линейни и разклонени алгоритми чрез визуална среда	практически задачи	
8	Циклични алгоритми. Упражнение	У	<ul style="list-style-type: none"> <li>Описва цикличен алгоритъм;</li> <li>Представя циклични алгоритми чрез визуална среда.</li> </ul>	практически задачи	
9	Обработка на информацията и комуникация. Алгоритми. Проверка на знанията и уменията по информационни технологии	КО	Определяне на нивото на знания и умения по информационни технологии по темите „Обработка на информацията и комуникация“ и „Алгоритми“.	дигитически тест, практическа задача	
10	Създаване на дигитално съдържание в различни формати и с използване на множество технологични средства	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>Знае какво са циркулярно писмо, формуляр и дизайн на формуляр.</li> <li>Създава циркулярни писма;</li> <li>Използва и създава формуляри.</li> </ul>	беседа, демонстрация, практически задачи	
11	Създаване на дигитално съдържание. Упражнение	У	<ul style="list-style-type: none"> <li>Създава циркулярни писма;</li> <li>Създава формуляр;</li> <li>Използва дизайн на формуляри.</li> </ul>	практически задачи	

Учебна седмица по ред	Тема на урочната единица	Урочна единица за НЗ/У/О/КО	Очаквани резултати от обучението	Методи, използвани при работа	Забележка
12	Решаване на проблеми, възникнали при използване на дигитални технологии	НЗ	Предлага решение на проблем, свързан с операционната система, приложни и антивирусни програми, и достъп до мрежови услуги, които се използват на конкретно работно място.	беседа, практически задачи	
13	Решаване на проблеми с практически или теоретичен характер чрез дигитални технологии	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Избира и използва изучавани софтуерни приложения за анализ и обработка на данни;</li> <li>● Посочва примери за използване на информационните технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип;</li> <li>● Използва средства за самооценка на дигиталните компетентности и посочва начини за надграждането им.</li> </ul>	беседа, демонстрация, практически задачи	
14	Създаване на дигитално съдържание. Решаване на проблеми. Проверка на знанията и уменията по информационни технологии	КО	Определяне на нивото на знания и умения по информационни технологии по темите „Създаване на дигитално съдържание“ и „Решаване на проблеми с практически или теоретичен характер чрез дигитални технологии“.	дигитални тест, практическа задача	
15	Техническа и организационна сигурност при работа в дигитална среда	НЗ	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Знае какво са: макрос; дигитална идентичност; електронен подпис; биометрична идентификация.</li> <li>● Дава примери за проблеми, които възникват при работа в мрежова дигитална среда, и възможни решения;</li> <li>● Посочва начини за надеждна дигитална идентификация при използване на публични услуги;</li> <li>● Познава предназначението на макросите в офис приложенията</li> <li>● Умее да управлява включването на макроси при използване на публични услуги.</li> </ul>	беседа, практически задачи	
16	Въздействието на използването на дигиталните технологии върху здравето и върху околната среда	НЗ	Знае какво е въздействието на дигиталните технологии върху здравето и околната среда.	беседа, дискусия, практически задачи	
17	Решаване на проблеми и безопасност чрез дигитални технологии. Обобщение	О	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Решава проблем, свързан с операционната система, приложни и антивирусни програми и достъп до мрежови услуги, които се използват на конкретно работно място;</li> <li>● Използва изучавани софтуерни приложения за анализ и обработка на данни;</li> <li>● Използва информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип;</li> <li>● Използва средства за самооценка на дигиталните компетентности и посочва начини за надграждането им;</li> <li>● Използва макрос, дигитална идентичност, електронен подпис, биометрична идентификация;</li> <li>● Използва методи за превенция от влиянието на дигиталните технологии.</li> </ul>	беседа, практически задачи	
18	Проверка на знанията и уменията по информационни технологии. ИЗХОДНО РАВНИЩЕ	КО	Определяне на нивото на знания и умения по информационни технологии в края на обучението в 10. клас.	дигитални тест, практическа задача	

---

## УЧЕБНА ПРОГРАМА ПО ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА X КЛАС (ОБЩООБРАЗОВАТЕЛНА ПОДГОТОВКА)

---

### КРАТКО ПРЕДСТАВЯНЕ НА УЧЕБНАТА ПРОГРАМА

Обучението по *информационни технологии* е насочено към овладяване на знания, умения и отношения, свързани с изграждане на дигиталната грамотност на учениците. Акцентът в обучението в X клас са разширяване и надграждане на придобитите дигитални компетентности така, че при завършване на задължителното обучение по информационни технологии учениците да бъдат подготвени за по-нататъшна успешна реализация.

Заложените в програмата теми покриват всички области, включени в Европейската рамка за самооценка на дигиталните компетентности:

- Обработка на информация
- Комуникация
- Създаване на съдържание
- Безопасност
- Решаване на проблеми

Очакваните резултати във всяка от тези области се постигат в рамките на цялостното обучение в задължителната общообразователна подготовка в училище, в това число и интегрирано в обучението по другите общообразователни учебни предмети.

Обучението по информационни технологии в X клас се реализира чрез следните основни теми:

1. Обработка на информацията и комуникация;
2. Създаване на съдържание;
3. Решаване на проблеми и безопасност.

В тема „Създаване на съдържание“ се включва изучаване на алгоритми, което е ново учебно съдържание за учениците, които не са изучавали учебния предмет информатика в задължителната подготовка.

## ОЧАКВАНИ РЕЗУЛТАТИ ОТ ОБУЧЕНИЕТО В КРАЯ НА КЛАСА

ОБЛАСТИ НА КОМПЕТЕНТНОСТ	ЗНАНИЯ, УМЕНИЯ И ОТНОШЕНИЯ
<b>Компютърни системи</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Предлага решение на проблем, свързан с операционната система, приложни и антивирусни програми, и достъп до мрежови услуги, които се използват на конкретно работно място.</li> <li>– Дава примери за проблеми, които възникват при работа в мрежова дигитална среда и възможни решения.</li> </ul>
<b>Информация и информационни дейности</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Определя понятието алгоритъм и основните му свойства: определеност; масовост; крайност и резултатност; дискретност; формалност; сложност.</li> <li>– Описва основните видове алгоритми: линеен, разклонен и цикличен.</li> <li>– Посочва примери за дейности, които могат да се опишат с линеен, разклонен и цикличен алгоритъм.</li> <li>– Познава начин за представяне на алгоритми чрез визуална среда.</li> <li>– Разчита алгоритъм от основните видове, написан с псевдокод.</li> <li>– Посочва резултат от кратък алгоритмичен фрагмент, описан с псевдокод и с визуална среда.</li> <li>– Създава циркулярни писма.</li> <li>– Свързва циркулярно писмо със създаден списък.</li> <li>– Ползва и създава формуляри.</li> <li>– Избира и използва изучавани софтуерни приложения за анализ и обработка на данни.</li> <li>– Познава предназначението на макросите в офис приложенията и умее да управлява включването им при използване на публични услуги.</li> </ul>
<b>Електронна комуникация</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Посочва съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество.</li> <li>– Изброява различни услуги за потребителите, които са предоставени от конкретна облачна технология.</li> <li>– Посочва начини за надеждна дигитална идентификация при използване на публични услуги.</li> </ul>
<b>Информационна култура</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Разбира механизмите за разпространение на информация и ефективните начин за търсене в онлайн среда.</li> <li>– Оценява информация, получена по електронен път, по отношение на достоверност и надеждност</li> <li>– Посочва примери за използване на информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип.</li> <li>– Използва средства за самооценка на дигиталните компетентности и посочва начини за надграждането им.</li> <li>– Познава различните начини, по които дигиталните технологии влияят на човешкото здраве, и методите за превенция.</li> <li>– Познава въздействието на дигиталните технологии върху околната среда.</li> </ul>

## УЧЕБНО СЪДЪРЖАНИЕ

Теми	Компетентности като очаквани резултати от обучението	Нови понятия
<b>ТЕМА 1. ОБРАБОТКА НА ИНФОРМАЦИЯТА И КОМУНИКАЦИЯ</b>		
<b>1.1. Оценяване на валидността и надеждността на информацията</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Разбира механизмите за разпространение на информация и ефективните начин за търсене в онлайн среда.</li> <li>Оценява информация, получена по електронен път, по отношение на достоверност и надеждност.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>спам</li> <li>нежелана поща</li> </ul>
<b>1.2. Подбор и използване на съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Посочва съвременни технологични средства за дигитално сътрудничество.</li> <li>Изброява различни услуги за потребителите, които са предоставени от конкретна облачна технология.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>облачни технологии</li> <li>уебинар</li> </ul>
<b>ТЕМА 2. СЪЗДАВАНЕ НА СЪДЪРЖАНИЕ</b>		
<b>2.1. Алгоритми</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Определя понятието алгоритъм и основните му свойства: определеност; масовост; крайност и резултатност; дискретност; формалност; сложност.</li> <li>Описва основните видове алгоритми: линеен, разклонен и цикличен.</li> <li>Посочва примери за дейности, които могат да се опишат с линеен, разклонен и цикличен алгоритъм.</li> <li>Познава начин за представяне на алгоритми чрез визуална среда.</li> <li>Разчита алгоритъм от основните видове, представен словесно чрез псевдокод.</li> <li>Посочва резултат на кратък алгоритмичен фрагмент, описан с псевдокод и с визуална среда.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>алгоритъм</li> </ul>
<b>2.2. Създаване на дигитално съдържание в различни формати и с използване на множество технологични средства</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Създава циркулярни писма с помощта на таблично представени данни.</li> <li>Ползва и създава формуляри.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>циркулярни писма</li> <li>формуляр</li> <li>дизайн на формуляри</li> </ul>
<b>ТЕМА 3. РЕШАВАНЕ НА ПРОБЛЕМИ И БЕЗОПАСНОСТ</b>		
<b>3.1. Решаване на проблеми, възникнали при използване на дигитални технологии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Предлага решение на проблем, свързан с операционната система, приложения и антивирусни програми, и достъп до мрежови услуги, които се използват на конкретно работно място.</li> </ul>	
<b>3.2. Решаване на проблеми с практически или теоретичен характер чрез дигитални технологии</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Избира и използва изучавани софтуерни приложения за анализ и обработка на данни.</li> <li>Посочва примери за използване на информационни технологии при описание на практически или теоретични проблеми и решаването им самостоятелно или в екип.</li> <li>Използва средства за самооценка на дигиталните компетентности и посочва начини за нагряждането им.</li> </ul>	
<b>3.3. Техническа и организационна сигурност при работа в дигитална среда</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Дава примери за проблеми, които възникват при работа в мрежова дигитална среда, и възможни решения.</li> <li>Посочва начини за надеждна дигитална идентификация при използване на публични услуги.</li> <li>Познава предназначението на макросите в офис приложенията и умее да управлява включването им при използване на публични услуги.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>макрос</li> <li>дигитална идентичност</li> <li>електронен подпис</li> <li>биометрична идентификация</li> </ul>
<b>3.4. Въздействието на използването на дигиталните технологии върху здравето и върху околната среда</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Познава различните начини, по които дигиталните технологии влияят на човешкото здраве, и методите за превенция.</li> <li>Познава въздействието на дигиталните технологии върху околната среда.</li> </ul>	

## ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО ПРОЦЕНТНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЗАДЪЛЖИТЕЛНИТЕ УЧЕБНИ ЧАСОВЕ ЗА ГОДИНАТА

### ДОПЪЛНИТЕЛНИ УТОЧНЕНИЯ ЗА УЧЕБНИЯ ПРЕДМЕТ ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

С цел осигуряване на непрекъснатост на обучението по информационни технологии обучението се осъществява през първия учебен срок.

По-голямата част от часовете се организират под формата на комбиниран урок, по време на който учениците, освен че получават нови знания, изпълняват и практически задачи. Всеки ученик работи на самостоятелно компютърно работно място.

Контролните работи се провеждат под формата на тест и не обхващат цял учебен час. Външното оценяване обхваща тест и работа по практическа задача.

### ПРЕПОРЪЧИТЕЛНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА ЧАСОВЕТЕ:

За нови знания и умения	50%
За обобщение, упражнения и работа по проект	30%
За контролни работи и външно оценяване	20%

### СПЕЦИФИЧНИ МЕТОДИ И ФОРМИ ЗА ОЦЕНЯВАНЕ НА ПОСТИЖЕНИЯТА НА УЧЕНИЦИТЕ

Поради спецификата и разнообразния характер на очакваните резултати при оценяването на знанията и уменията на учениците могат да се използват различни методи и средства за проверка и оценка:

- *Тестове* – хартиен и/или компютърен формат.

- *Изпълняване на практически задачи, които се реализират на компютър в час.* Този тип задачи може да съдържа отделни компоненти, които измерват усвояването на конкретни умения за: работа с изучавания софтуер, извличане на информация, създаване на модели, творческо трансформиране и представяне на различни видове информация в дигитален формат и др.

### СЪОТНОШЕНИЕ ПРИ ФОРМИРАНЕ НА СРОЧНА И ГОДИШНА ОЦЕНКА:

Текущи оценки от устни, от писмени и от практически изпитвания върху конкретна задача	40%
Оценки от контролни и/или изходно ниво	40%
Оценки от работа по проекти и домашни работи по предварително зададени критерии	20%

## ДЕЙНОСТИ ЗА ПРИДОБИВАНЕ НА КЛЮЧОВИТЕ КОМПЕТЕНТНОСТИ, КАКТО И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ

Обучението в X клас поставя акцент върху придобиване на дигиталните компетентности, които са нужни на всеки ученик за успешно продължаване на обучението и реализация на пазара на труда. При реализирането на тази основна цел могат да се изпълняват редица дейности, които реализират междупредметни връзки и развиват и останалите ключови компетентности:

КЛЮЧОВИ КОМПЕТЕНТНОСТИ	ПРИМЕРНИ ДЕЙНОСТИ И МЕЖДУПРЕДМЕТНИ ВРЪЗКИ
Компетентности в областта на българския език	<ul style="list-style-type: none"> <li>Създаване на циркулярни писма за уведомяване на всички родители за предстоящи дейности в училище, свързани с честване на 24 май.</li> <li>Анализиране на информация, публикувана в интернет, и оценяване на надеждността ѝ.</li> </ul>
Умения за общуване на чужди езици	<ul style="list-style-type: none"> <li>Използване на помощни материали на чужд език при намиране на решение на технически проблем в дигитална среда.</li> </ul>
Математическа компетентност и основни компетентности в областта на природните науки и на технологиите	<ul style="list-style-type: none"> <li>Създаване на алгоритъм за решаване на математически проблем.</li> <li>Анализиране и обработка на данни, които са свързани с изучаван материал по природните науки и технологиите.</li> </ul>
Умения за учене	<ul style="list-style-type: none"> <li>Развиване на критическо мислене чрез търсене и намиране на грешки и тяхното коригиране.</li> <li>Използване на изучавана среда за експериментиране.</li> <li>Използване на онлайн средства за самооценка.</li> </ul>
Социални и граждански компетентности	<ul style="list-style-type: none"> <li>Създаване на формуляри за проучване на нагласите на съучениците по актуален проблем.</li> <li>Изграждане на толерантно отношение чрез приемането на различни гледни точки при съвместна работа чрез облачни технологии.</li> </ul>
Инициативност и предприемчивост	<ul style="list-style-type: none"> <li>Планиране на дейностите, ефективно разпределение във времето и адекватен избор на начини, средства и материали за постигане на учебната задача.</li> <li>Избор от алтернативни възможни решения при отстраняване на технически проблем.</li> </ul>
Културна компетентност и умения за изразяване чрез творчество	<ul style="list-style-type: none"> <li>Създаване на проекти с подходящ визуален и аудиоматериал при спазване на художествени стандарти.</li> </ul>
Умения за подкрепа на устойчивото развитие и за здравословен начин на живот и спорт	<ul style="list-style-type: none"> <li>Изготвяне на проучване за влиянието на дигиталните технологии върху човешкото здраве и околната среда.</li> <li>Използване на примери от познати спортове за демонстрация на циклични алгоритми.</li> </ul>





ISBN 978-954-18-1426-0



9 789541 814260