

Даниела Дурева-Тупарова • Ангел Ангелов • Георги Тупаров •
Катерина Марчева • Катя Стоянова • Маргарита Спирова

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ

Ангел Ангелов
Даниела Дурева-Тупарова
Георги Тупаров
Катерина Марчева
Катя Стоянова
Маргарита Спирова



КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

6
клас



Даниела Дурева-Тупарова • Ангел Ангелов • Георги Тупаров
Катерина Марчева • Катя Стоянова • Маргарита Спирова

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ

КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

6
клас

ПРОСВЕТА ПЛЮС
СИЕЛА

© Даниела Иванова Дурева-Тупарова, Ангел Илиев Ангелов,
Георги Теохаров Тупаров, Катерина Тодорова Марчева,
Катя Стоянова Стоянова, Маргарита Теохарова Спинова, 2022 г.
© Бояна Иванова Павлова – художник на графичния дизайн, 2022 г.
© Лало Николаев Николов – художник на корицата, 2022 г.
© „Просвета Плюс“ ЕАД, „Сиела Норма“ АД – всички права запазени.

Възпроизвеждането, препечатването и/или разпространението по всякакъв начин (включително чрез интернет) на това издание или на части от него без писмено разрешение от Издателска група „Просвета“ е престъпление против интелектуалната собственост, наказуемо съгласно чл. 172а от Наказателния кодекс.

ISBN 978–619–222–347–2

С Ъ Д Ъ Р Ж А Н И Е

Предговор	5
Тематично разпределение на уроците	8
Методически указания към уроците.....	10
Урок 1	10
Урок 2	11
Урок 3	12
Урок 4	14
Урок 5	15
Урок 6	16
Урок 7	17
Урок 8	18
Урок 9	19
Урок 10	21
Урок 11	22
Урок 12	23
Урок 13	25
Урок 14	26
Урок 15	27
Урок 16	28
Урок 17	29
Урок 18	29
Урок 19	31
Урок 20	32
Урок 21	33
Урок 22	34
Урок 23	35
Урок 24	37
Урок 25	38
Урок 26	38
Урок 27	39
Урок 28	41
Урок 29	42
Урок 30	43
Урок 31	45
Урок 32	46

Урок 33	47
Урок 34	48
Урок 35	50
Урок 36	52
Урок 37	53
Урок 38	55
Урок 39	58
Урок 40	60
Урок 41	62
Урок 42	64
Урок 43	69
Урок 44	71
Урок 45	72
Урок 46	74
Уроци 47 – 48	77
Урок 49	81
Урок 50	83
Примерни тестове за входно ниво към урок 2	85
Вариант 1	85
Вариант 2	87
Примерни тестове за междинно ниво към урок 17	89
Вариант 1	89
Вариант 2	91
Примерни тестове за изходно ниво към урок 50	93
Вариант 1	93
Вариант 2	95
Отговори и оценяване на тестовете	98
Годишно тематично разпределение	99

ПРЕДГОВОР

Уважаеми колеги,

Учебното съдържание в учебника по компютърно моделиране и информационни технологии за 6. клас, с ресурсните файлове към него и електронната версия на учебника, е изцяло съобразено с учебната програма на МОН по КМИТ за 6. клас.

Електронната версия на учебника е достъпна на адрес **www.e-prosveta.bg**. Достъпът до електронния учебник се осъществява след регистрация в платформата.

Учебното съдържание е представено в 50 урока, като е спазено препоръчителното разпределение на часовете в учебната програма: 28 часа (56%) са предвидени за нови знания и умения; 15 часа (30%) – за упражнения в лабораторна среда и работа по проект; 3 часа (6%) – за обобщение, и 4 часа (8%) – за писмена и практическа проверка и оценка на знанията и уменията.

Уроците са подредени и съответстват точно на учебната програма. Съобразени са с очакваните резултати, формулирани към всяка тема, и включват посочените в учебната програма примерни дейности.

При разработването на учебника, електронната му версия и ресурсните файлове към него са приложени следните основни принципи:

- съобразяване с възрастовите особености и интереси на учениците от 6. клас;
- осъществяване на междупредметни връзки с цел развитие на ключовите компетентности, формулирани в учебните програми;
- използване на предварително подготвени помощни материали, предоставени на **www.prosveta.bg/infoteh** и на диска към книгата за учителя;
- поставяне на проблемна ситуация и въпроси и въвеждане на основните понятия, факти и процедури чрез решаване на поставените проблеми и отговори на въпросите;
- използване на система от практически задачи за въвеждане, усвояване и затвърдяване на основните знания и умения на учениците;
- използване на симулационни интерактивни упражнения при работа с принтер и скенер;
- използване на допълнителни интерактивни тестови задачи и задачи за затвърдяване на знанията на учениците, представени в електронната версия на учебника;
- използване на ученическо портфолио за оценяване на уменията на учениците. Портфолиото включва създадени от ученика артефакти по време на часовете или в изпълнение на домашна работа. В учебника са посочени препоръчителни задачи за включване в портфолиото, но учителят може да предложи на учениците и други задачи. Желателно е учениците да бъдат мотивирани да добавят към портфолиото си подходящи задачи.

В раздела „Компютърно моделиране“ е направен преход от блоково програмиране във визуалната среда **Scratch** към програмиране на скриптовия текстов език **Python** чрез сравняване на познат код в **Scratch** и реализацията му в **Python**.

Учебникът е структуриран в раздели (модули) и уроци. Всеки раздел е представен с индивидуално цветово оформление. Запазена е структурата на уроците от учебника за 5. клас. Почти всички уроци съдържат рубриката *Да припомним!*. В нея накратко се актуализират основните понятия и процедури, необходими за въвеждането и усвояването на новия учебен материал. Рубриката може да се използва от учителя за формулиране на въпроси за фронтална актуализация на стари знания.

Уроците са разделени в съответствие с учебната програма на:

- уроци за нови знания и умения, някои от които учителят би могъл да структурира

като комбинирани уроци съгласно класификацията и структурата на уроците от методиката на обучение по компютърно моделиране и информационни технологии и общата дидактика;

- уроци за обобщение;
- уроци за писмена (под формата на тест) и практическа проверка на знанията и уменията на учениците.

Уроците за нови знания и умения включват:

- **Рубриката „Да припомним!“**, която представя в синтезиран вид основните понятия и процедури, изучени до момента. Рубриката може да бъде използвана от учителя за поставяне на въпроси към учениците за фронтална/групова проверка и създаване на тестови задачи.

- **Въвеждаща задача.** Всеки урок за нови знания започва с поставянето на задача, чрез която се мотивира и въвежда новата тема или нейното решаване се използва за въвеждане на новите знания и умения в хода на урока. В някои уроци има по две или три такива задачи.

- **Въпроси и отговори.** Теоретичното съдържание на уроците е представено под формата на въпроси и отговори. Въпросите са изведени в странично поле вляво и вдясно от основния текст, от една страна, за да се подчертае тяхната важност, а от друга – за да се осигури по-бързо и лесно намиране на отговорите им при самостоятелна работа с учебника. Въпросите са свързани с основните компетентности, описани в очакваните резултати.

- **Речник.** Речникът съдържа термините на английски език, използвани в урока, и превода им на български език.

- **Въпроси и задачи.** След урока са дадени въпроси и задачи за затвърдяване на въведените понятия и процедури и задачи за самостоятелна работа. Задачите, които са подходящи за включване в портфолиото на ученика, са обозначени по специфичен начин и се открояват от останалите.

Уроците за обобщение са предвидени за края на първия и втория срок и включват:

- **Рубриката „Да припомним!“**;

- **Въпроси и задачи.** В тази част са включени въпроси и задачи върху темите, които се обобщават. Някои от задачите имат интегративен характер и покриват знания и умения, формирани в няколко раздела. Уроците за обобщение съдържат препоръчителни задачи за включване в портфолиото на ученика.

Уроците за писмена и практическа проверка съдържат примерни тестове и задачи за оценяване на усвоените до момента знания и умения.

В началото на учебника е даден тест за самопроверка на знанията от 5. клас. Той може да бъде основа за преговор под формата на самоподготовка и фронтална проверка в рамките на уроците от първата или втората седмица. По подобие на него може да се разработи тест за установяване на входното ниво. Тестът може да бъде проведен в рамките на 20 – 25 мин през втората или третата учебна седмица по преценка на учителя.

Предложените в учебника тестове (предвидени за края на първия и втория срок) може да се дадат за самостоятелна работа на учениците. В книгата за учителя са дадени други варианти на тестовете, които учителят може да използва, но може да създаде и собствени такива. Тестовите съдържат въпроси с избираем отговор и с ограничена свобода на отговора – кратко допълване, изброяване на елементи, подреждане на последователност от операции, необходими за осъществяването на дадена дейност в изучавано софтуерно приложение, и др.

Ресурсните файлове съдържат:

- *Предварително подготвени файлове със задачи*, които се използват за мотивиране, въвеждане, демонстриране и усвояване на учебното съдържание, както и за диагностициране на резултатите от обучението. Чрез тези файлове се съкращава значително времето за въвеждане на информация от учениците и усилията се фокусират върху усвояване на знанията и уменията, свързани с конкретната тема.

- *Аудиозаписи*, които може да използвате при изпълнението на различни задачи.

- *Интерактивни упражнения*, разработени специално за затвърдяване на уменията за работа с принтер и скенер, които позволяват на учениците да упражняват в симулационна среда работата със скенер и принтер без наличието на такива в класната стая.

Електронният учебник е достъпен на адрес www.e-prosveta.bg чрез потребителско име и парола. Може да се използва както със, така и без интерактивна дъска. При липса на интерактивна дъска бихте могли да организирате изпълнението на упражненията от учениците на преподавателския компютър. Достатъчен ви е проектор, с който да демонстрирате елементи от електронния учебник.

Електронният учебник съдържа копие на хартиения учебник, допълнителни интерактивни упражнения към уроците, демонстрационни видеоклипове, интерактивно представяне на двата теста за проверка на знанията и уменията, както и на този за проверка на наученото в 5. клас. За затвърдяване или групова проверка на знанията за изучените термини на английски език, към всеки урок, съдържащ речник, са включени упражнения от тип „съответствие“, които изискват от учениците да свържат правилно термина на английски език със значението му на български език. Включени са и допълнителни упражнения за затвърдяване на знанията към всеки урок за нови знания. По преценка на учителя тези кратки тестови упражнения може да се използват в края на урока, в който са въведени новите думи, или в началото на следващия урок с цел затвърдяване на знанията или устна проверка.

Книгата за учителя съдържа:

- тематично разпределение на уроците;

- методически указания към уроците;

- примерни решения на задачите от обобщената тема (раздел) „Компютърно моделиране“;

- примерни тестове за оценяване на входно ниво, в края на първия срок и изходно ниво, включени към съответните уроци;

- примерно годишно тематично разпределение, съобразено с изискванията на МОН.

Надяваме се учебникът, ресурсните материали към него, електронната му версия и книгата за учителя да бъдат максимално полезни за организирането и провеждането на часовете ви по КМИТ в 6. клас.

ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ НА УРОЦИТЕ

Урок №	Раздел/Тема на урока	Вид на урока според класификацията в учебната програма
1	2	3
1.	Преговор (обобщение)	Обобщение
2.	Какво знаете от 5. клас?	Проверка и оценка
Операционна система и носители на информация		
3.	Основни единици за измерване на информация	Нови знания
4.	Операционна система	Нови знания
5.	Носители на информация и файлови формати	Нови знания
6.	Операционна система и носители на информация (упражнение)	Упражнение
Компютърна текстообработка		
7.	Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи	Нови знания
8.	Вмъкване и форматиране на графични изображения от библиотека и файл	Нови знания
9.	Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи. Вмъкване и форматиране на графични изображения от библиотека и файл (упражнение)	Упражнение
10.	Търсене и замяна на текст. Търсене и получаване на помощна информация	Нови знания
11.	Форматиране на страница и отпечатване на текстов документ	Нови знания
12.	Компютърна текстообработка (упражнение)	Упражнение
Обработка на таблични данни		
13.	Създаване на таблица по модел с данни от различен тип. Формат на представяне на данните	Нови знания
14.	Формули за извършване на аритметични действия с въведените данни. Функции: сумиране, средноаритметично, максимум и минимум	Нови знания
15.	Създаване на таблица по модел с данни и използване на формули и функции (упражнение)	Упражнение
16.	Отпечатване на таблица и на отделни части от нея	Нови знания
17.	Какво научихте дотук?	Писмено изпитване
Работа с графични изображения		
18.	Основни файлови формати при създаване и обработка на изображения	Нови знания
19.	Дигитализиране на изображение чрез смартфон, скенер или цифров фотоапарат. Обработка и запазване на изображение	Нови знания
20.	Инструменти за промяна на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност, разделителна способност	Нови знания
21.	Работа с графични изображения (упражнение)	Упражнение

1	2	3
Компютърна презентация		
22.	Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайна	Нови знания
23.	Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайна (упражнение)	Упражнение
24.	Запазване на презентация в различни файлови формати	Нови знания
25.	Представяне на презентация пред публика	Нови знания
26.	Компютърна презентация (упражнение)	Упражнение
Интернет и интегриране на дейности		
27.	Същност на глобалната мрежа интернет. Основни начини за достъп до интернет	Нови знания
28.	Средства за комуникация в реално време. Правила за сигурност на децата в интернет	Нови знания
29.	Търсене на материали по зададена тема на български и на чужд език. Авторски права по отношение на информация, публикувана в интернет	Нови знания
30.	Лицензи. Зачитане на авторските права на готовите материали	Нови знания
31.	Интернет и интегриране на дейности (упражнение)	Упражнение
32.	Работа с графични изображения. Компютърна презентация. Интернет и интегриране на дейности (обобщение)	Обобщение
33.	Какво научихте дотук?	Практическа проверка
Компютърно моделиране		
34.	Езици и среди за програмиране	Нови знания
35.	Въведение в езика за програмиране Python	Нови знания
36.	Логически изрази и условен оператор в Python	Нови знания
37.	Оператор за цикъл	Нови знания
38.	Оператор за присвояване. Аритметични и логически изрази. Условни оператори и оператори за цикъл (упражнение)	Упражнение
39.	Списъци от думи в Python	Нови знания
40.	Списъци от думи в Python (упражнение)	Упражнение
41.	Библиотеки в Python	Нови знания
42.	Библиотеки в Python (упражнение)	Упражнение
43.	Създаване на герой и промяна на състоянието му	Нови знания
44.	Създаване на герой и промяна на състоянието му (упражнение)	Упражнение
45.	Функции в Python	Нови знания
46.	Функции в Python (упражнение)	Упражнение
47.	Създаване на анимация със средствата на скриптов език и представяне на резултатите от създадена анимация	Упражнение в лабораторна среда и работа по проект
48.		
49.	Годишен преговор (обобщение)	Обобщение
50.	Какво научихте в 6. клас?	Исходно ниво
51.	Резерв	

МЕТОДИЧЕСКИ УКАЗАНИЯ КЪМ УРОЦИТЕ

Методическите указания са направени в обща схема, включваща следните елементи:

I. Обобщена тема (раздел) – определя се разделът, към който принадлежи урокът.

II. Тема на урока – формулира се темата на урока.

III. Тип на урока – определя се съгласно *класификацията в учебната програма*.

IV. Тип на урока – посочва се типът на урока съгласно *методическата класификация*: урок за нови знания, комбиниран урок, упражнение, урок за проверка и оценка на знанията и т.н.

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати – посочват се конкретните измерими очаквани резултати, които трябва да се постигнат в урока.

VI. Опорни понятия и процедури – посочват се опорните понятия и процедури, които вече са изучени и се използват за въвеждането на новите понятия, както и новите понятия, включени в урока.

VII. Вътрешнопредметни връзки – описват се вътрешнопредметните връзки с изучавани теми и теми, за които ще се направи пропеедвтика на основни понятия и концепции.

VIII. Междупредметни връзки – посочват се възможности за реализиране на междупредметни връзки с други учебни предмети.

IX. Използвани методи – изброяват се методите, които може да бъдат поставени в основата на урока.

X. Дидактически средства – описват се дидактичните средства, необходими за провеждането на урока.

XI. Структура и ход на урока – описва се начинът на провеждане на урока.

Урок 1

I. Обобщена тема (раздел): Преговор

II. Тема на урока: Преговор (обобщение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за преговор и обобщение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за обобщение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: очакваните резултати, заложиени в учебната програма по компютърно моделиране и информационни технологии в 5. клас.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: основни понятия и процедури, заложиени в учебната програма в 5. клас (дадени са в стил получер в рубриката *Да припомним!*, а процедурите са реализирани в ресурсните файлове към урока).

Нови опорни понятия и процедури: не се въвеждат нови понятия и процедури, а цялостната работа е насочена към актуализиране и прилагане на наученото в нови ситуации, близки до вече използвани.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците по компютърно моделиране и информационни технологии от 5. клас.

VIII. Междупредметни връзки – човекът и обществото, български език и литература.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа, работа с електронния учебник.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Часът може да започне с актуализиране на правилата за безопасна работа в компютърен кабинет и интернет чрез задължителния инструктаж. Учителят може да продължи часа, като използва рубриката *Да припомним!*, за да актуализира стари знания от предишната учебна година, като задава подходящи въпроси. Може да използва и задачи 1 и 2 от урока. Обобщава отговорите и подчертава важността на правилното използване на компютърната техника.

2. Създаване на предпоставки за преход към практическа работа

Чрез задача 3 се припомнят изучените в 5. клас програми и учениците се насочват към практически дейности. Може да се разделят на три групи. На всяка от групите се възлага работа съответно по една от задачи 4, 5 и 6.

3. Практическа дейност (индивидуална и колективна) в часа

Учениците работят в групите самостоятелно (около 5 мин), но под наблюдението и с помощта на учителя, който обобщава резултата.

Работата може да продължи с изпълнение на кода от файла в задача 7 на голям екран. Колективно се разглежда кодът на задачата. Коментира се резултатът и с помощта на учителя се променя, за да се намери най-малкото число.

След това се преминава към задача 8. Под ръководството на учителя учениците стартират ресурсния файл от задачата. С игровизация се осъществяват междупредметни връзки с учебния предмет математика. Учениците самостоятелно отговарят на въпросите и виждат резултата. Отново колективно на голям екран се обсъжда готовият код.

В зависимост от скоростта на работата на учениците учителят преценява в кой момент да премине към поставяне на домашната работа.

4. Поставяне на домашна работа

Учителят преценява каква задължителна домашна работа да даде, а за домашна работа по желание може да постави задачи 9 и/или 10. Възможно е като домашна работа да даде примерния тест в учебника „Какво знаете от 5. клас?“ (отговорите му са дадени в края на учебника).

5. Обратна връзка

За установяване на степента на възстановяване на знанията на учениците след ваканцията и на психическата им подготовка за предстоящото входно ниво може да се използват интерактивните материали в електронния учебник.

Урок 2

I. Обобщена тема (раздел): Преговор

II. Тема на урока: Какво знаете от 5. клас?

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за диагностика на входното ниво

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за практическа и писмена проверка

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: очакваните резултати, зало-
жени в учебната програма по компютърно моделиране и информационни технологии в
5. клас.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: основни понятия и процедури, зало-
жени в учебната програма в 5. клас.

Нови опорни понятия и процедури: не се въвеждат нови понятия и процедури.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците по компютърно моделиране и инфор-
мационни технологии от 5. клас.

VIII. Междупредметни връзки – математика, български език и литература.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение,
практическа работа, самостоятелна писмена работа – решаване на тест.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, тестове за
диагностика на входното ниво на хартия или в електронна среда (в книгата за учителя са
приложени два примерни варианта на тест за входно ниво).

XI. Структура и ход на урока

**1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури с акцент върху практи-
ческата работа на учениците**

В първата половина от урока учителят продължава с актуализирането на стари поня-
тия и процедури с акцент върху практическата работа на учениците. Може да започне с
демонстрация на поставената домашна работа. След това може да се продължи със зада-
чи от урок 1, които не са решени в предишния час. В хода на работата, за да актуализира
стари знания и практически умения на учениците от предишната година, учителят задава
подходящи въпроси, демонстрира и обобщава.

2. Писмена проверка

Учителят провежда инструктаж за попълване на теста. Учениците работят върху него
в рамките на около 25 мин. Предават теста на учителя.

Урок 3

.....

I. Обобщена тема (раздел): Операционна система и носители на информация

II. Тема на урока: Основни единици за измерване на информация

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови
знания

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – комбиниран урок

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- изброява и сравнява основни единици за измерване на информация;
- обяснява разликата между единиците за количество байтове (килобайт – кибибайт;
мегабайт – мебибайт и т.н.);
- дава примери за използването на основните единици за информация.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари понятия и процедури: информация, информационни дейности, информатика,
компютър, компютърна система, допълнителни устройства, носители на информация, ус-
тройства за достъп до носители на информация, файл, име и разширение на файл, папка.

Нови понятия и процедури: бит, байт.

Забележка. В учебната програма понятията „бит“ и „байт“ са обозначени като нови, но всъщност двете понятия са въведени в 4. клас.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми.

VIII. Междупредметни връзки – математика, човекът и природата, технологии и предприемачество.

IX. Използвани методи – беседа, наблюдение, изложение.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, табло с мерните единици за измерване на информация и табло с мерни единици за измерване на различни величини, листчета с отпечатана кулинарна рецепта.

XI. Структура и ход на урока

1. Даване на указания за организиране на ученическото портфолио

Може да се обясни на учениците значението на **портфолиото**. Това може да стане и по-късно, при първото срещане на задача, която учителят смята, че трябва да се включи в портфолиото.

Препоръчително е всеки ученик да работи винаги на едно и също работно място.

2. Поставяне на въпроси върху понятията от рубриката „Да припомним!“

Подходящи са следните въпроси: „Какво представлява информацията?“, „С какви видове информация сте работили в часовете по КМИТ в 5. клас?“, „Какви носители на информация сте използвали, за да записвате използваната информация?“, „Как се съхранява информацията в компютъра?“ и др.

3. Създаване на предпоставки за въвеждане на мерните единици за измерване на информация

Поставя се задачата от урока за разглеждане на съдържанието на посочената папка с акцент върху колоната Size. Акцентира се на това, че информацията може да се измери и се използват различни мерни единици за измерване.

4. Поставяне на темата на урока

5. Провеждане на беседа за измерването на различни величини

Учителят може да покаже на учениците обикновена линия за измерване и да попита: „Каква информация получавате за дължината на линията?“, „Какви мерни единици използвате за измерване на дължината на даден предмет?“. После учителят раздава на учениците листчета с написана върху тях рецепта за крем карамел и ги пита: „Каква информация получавате за количествата на продуктите, използвани в рецептата?“, „Какви количества и в какви мерни единици са описани в рецептата?“. Обобщава, че за да се определят количество, обем, височина, дължина и т.н., се използват различни мерни единици. Информацията също се измерва с определени мерни единици.

6. Учителят въвежда понятието „bit“. Дава примери за измерване на информация с един бит. Може да постави задача на учениците да дадат други примери, които може да се опишат в един bit. По преценка на учителя може да се проведе и диалог за мерните единици, като се има предвид, че „bit“ и „byte“ би трябвало да са въведени в 4. клас.

7. Въвежда другите мерни единици за информация. Обяснява разликата между KB, MB, GB, TB и KiB, MiB, GiB, TiB. На табло или с презентация се представят останалите мерни единици за информация. Изяснява се връзката между тях. Тъй като в часовете по математика все още не е разгледано степенуването, към този момент не е целесъобразно да се използват степени на двойката за описание на мерните единици за информация.

8. Учителят поставя въпросите от задача 1 до задача 4 след урока.

9. Решава се задача 5. Може да се използва презентация и решенията да се обсъдят с цялата група.

10. Учителят поставя за изпълнение задача 6 след урока. Необходимо е да се актуа-

лизируют операциите за преместване на част от изображение в **Paint** и правилата за използване на електронна поща – въвеждане на пояснителен текст в полето „Относно“ и прикрепяне на файл към електронно писмо.

Урок 4

I. Обобщена тема (раздел): Операционна система и носители на информация

II. Тема на урока: Операционна система

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – комбиниран урок

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- описва предназначението на операционната система;
- обяснява възможността за настройки на операционната система на ниво потребителски интерфейс – промяна на лентата за задачи, стартово меню.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: елементи на прозорци в *Windows*, стартово меню, *File Explorer*, разглеждане на съдържанието на диск и на папка.

Нови опорни понятия и процедури: операционна система, контролен панел.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – устна проверка на знанията, наблюдение, обяснение, демонстрация.

X. Дидактически средства – учебникът, интерактивен тест от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. *Актуализиране на стари опорни понятия и процедури, представени в рубриката „Да припомним!“*

2. *Изпълнение на задачата от урока*

3. *Въвеждане на понятието „операционна система“*

Това може да стане чрез беседа с учениците: „Коя програма използвахте, за да решите задачата от урока?“, „За какво се използва програмата *Windows*?“. След това се дава дефиниция за операционна система (ОС) и се обобщават функциите ѝ.

4. *Въвеждане на понятието „контролен панел“*

Учителят формулира понятието и демонстрира как се отваря контролният панел.

5. *Представяне на процедурите за визуализация на лентата за задачи и добавяне и премахване на програми от нея*

6. *Демонстрация на процедурите за добавяне и премахване на програми от стартовото меню*

7. *Изпълнение на задачите след урока*

При въвеждането на процедурите на дъската се записват термините на български и английски език. За затвърдяване в края на урока може да се използва упражнението от електронния учебник.

I. Обобщена тема (раздел): Операционна система и носители на информация

II. Тема на урока: Носители на информация и файлови формати

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – комбиниран урок

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- използва различни носители на информация при работа с файлове;
- разпознава основните файлови формати за текст, графика, презентации, аудио и видео;
- свързва файлови формати със софтуерните приложения, в които може да се използват;
- демонстрира различно представяне на файлове и папки и визуализиране на разширенията на файлове.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: носители на информация, файл, папка, име на файл и разширение.

Нови опорни понятия и процедури: файлов формат.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, самостоятелна работа или по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърния кабинет.

X. Дидактически средства – интерактивните упражнения от електронния учебник, ресурсните материали към урока.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси за изучаваните до момента софтуерни приложения и специфичните за тях разширения на файлове. Използва се информацията от рубриката *Да припомним!*. Поставя за изпълнение задача 1 от урока. Условието може да бъде прочетено от ученик. Коментират се отговорите на поставените в задачата въпроси.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се въпрос, свързан с носителите на информация и съхраняването на информацията върху тях.

3. Въвеждане на темата на урока

4. Въвеждане на понятието „файлов формат“

Чрез обяснения учителят въвежда понятието и обсъжда с учениците файловите формати, използвани в изучаваните до момента софтуерни приложения.

5. Актуализиране на процедури за копиране на файлове и работа с флашпамет

Поставя се за изпълнение задача 2 от урока. Прави се коментар на коректното приключване на работата с флашпамет.

6. Въвеждане на процедурата за показване на файлове в различни изгледи

Учителят демонстрира различните начини на визуализация в използваната в училище версия на операционната система.

7. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Поставят се за изпълнение задачи след урока. Необходимо е да се направи коментар на условията и възможните решения.

I. Обобщена тема (раздел): Операционни системи и носители на информация

II. Тема на урока: Операционна система и носители на информация (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- изброява и сравнява основни единици за измерване на информация;
- обяснява разликата между единиците за количество байтове (килобайт – кибибайт, мегабайт – мебибайт, и т.н.);
- дава примери за използването на основните единици за информация;
- описва предназначението на операционната система;
- обяснява възможността за настройки на операционната система на ниво потребителски интерфейс – промяна на лентата за задачи, стартовото меню;
- използва различни носители на информация при работа с файлове;
- разпознава основните файлови формати за текст, графика, презентации, аудио и видео;
- свързва файлови формати със софтуерните приложения, в които могат да се използват;
- използва различно представяне на файлове и папки и визуализиране на разширенията.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: операционна система, носители на информация, мерни единици за измерване на информация, файлови формати, визуализация на файлове и папки.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. На слайд може да се покажат двете системи за измерване на информация. Коментират се дефиницията на понятието „операционна система“ и нейното предназначение, предназначението на контролния панел, основните функции на File Explorer в *Windows* и използването на контекстното меню.

2. Опериране и затвърдяване на изучените понятия и процедури

Последователно се поставят задачите от урока, като при необходимост се прави коментар на условията им.

Задачи 1, 2 и 3 се представят под формата на въпроси към целия клас.

Учениците изпълняват указанията от задача 4 и сравняват размерите на указаните файлове.

Дискутират се задачи 5 и 6.

Задачи 7, 8 и 9 изискват работа с учебника и евентуално записване на резултатите в тетрадките.

Задачи 10 и 11 са за практическа работа в операционната система.

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна текстообработка**II. Тема на урока:** Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- вмъква символи и специални знаци в текст;
- посочва примери за текст, изискващ използването на специални знаци и символи.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: символ, дума, изречение, абзац, текст, форматиране на символи, файлови формати, използвани при работа с програмата **Word**.

Нови опорни понятия и процедури: символ, специален знак, вмъкване на символ и специален знак в текстов документ.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема.

VIII. Междупредметни връзки – математика, човекът и природата, български език и литература, география и икономика.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа, работа с електронния учебник.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока**1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури**

Учителят може да използва рубриката *Да припомним!*, за да актуализира стари знания за компютърната текстообработка. Обръща внимание основно на работата със символи – тяхното въвеждане и форматиране. Учителят задава подходящи въпроси и обобщава отговорите.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се задача 1 от урока, чрез която се създават условия за разбиране на необходимостта от вмъкване на символи, за които няма клавиш на клавиатурата.

3. Поставяне на темата на урока

4. Изясняване на понятията „символ“ и „специален знак“ и на процедурите за вмъкване и форматиране на символи и специални знаци в текстов документ

Поставя се акцент върху практическата работа – учениците трябва да осъзнаят, че символ и специален знак се въвеждат по сходен, но различен начин. Специалните знаци са запазени за конкретни нужди и се използват в цял свят за съответната цел.

Решават се задачи 1, 2 и 3 от урока.

При работата по задача 1 учителят обяснява на учениците, че подобно на степените и индексите, и символът „й“, който не трябва да се изписва с „й“, може да се вмъкне по два начина в компютърен текст.

Първият начин е чрез изпълнение на процедурата за вмъкване на символ. Учителят насочва вниманието на учениците към фиг. 4 на стр. 18 и демонстрира изпълнението на голям екран. След това учениците вмъкват по показания начин символа „й“ в нов текстов документ.

Вторият начин е чрез използване на клавишна комбинация. Коментира се забележката

от стр. 18. Като използват дадената клавишна комбинация Shift + Ъ при БДС подредба на клавиатурата, учениците вмъкват символа „й“ на нов ред във вече отворения документ. При останалите клавиатурни подредби отново се използва комбинация с клавиша Shift, но има различни варианти в зависимост от инсталираната кирилица. Най-често срещаните са два: а) Ако сте включили само фонетична клавиатура, без надписи на нашата азбука, вторият клавиш е с буквата G, която използвате, за да пишете „Ж“; б) За клавиатура, която няма клавиши с буквите от българската азбука, се използва комбинация с латинската буква X, т.е. бутонът на българската буква „Й“.

По преценка на учителя на отделни ученици, които работят по-бързо, може да се поставят и задачи 7, а) и/или 7, в) след урока.

6. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Учителят поставя въпроси 1, 2 и 3 след урока.

Чрез задача 4 може да осъществи обратна връзка за степента на усвояване от учениците на разгледаните в урока понятия. Подходящи за получаване на обратна връзка са интерактивните въпроси в електронния учебник.

За домашна работа учителят може да даде задачи 5 и/или 6, а цялата задача 7 или части от нея да бъде домашна работа по желание.

Урок 8

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна текстообработка

II. Тема на урока: Вмъкване и форматиране на графични изображения от библиотеката и файл

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- вмъква, форматира и позиционира в текстов документ изображения от библиотека и файл;

- избира подходящ размер и разположение на графично изображение спрямо текст;

- създава документ, като използва текст и графични изображения.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: вмъкване на графично изображение в презентация от файл и библиотека.

Нови опорни понятия и процедури: вмъкване на графично изображение от файл и библиотека, форматиране на графични изображения.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема, с обобщителните уроци и уроците за проверка и контрол.

VIII. Междупредметни връзки – математика, български език и литература, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, самостоятелна работа или по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърния кабинет.

X. Дидактически средства – ресурсните файлове към урока, интерактивните упражнения от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят в диалог с учениците припомня какво е графично изображение и как се вмъква в презентация от файл и библиотека. По преценка един ученик може да демонстрира.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се задача 1 от урока. Внимателно трябва да се прочете текстът от файла и да се коментира дали учениците седят по този начин пред компютъра. Необходимо е да се подчертае важността на правилната стойка пред компютъра. Следва обсъждане на задачата, която трябва да се изпълни.

3. Поставяне на темата на урока

Чрез демонстрация се показва как се вмъква графично изображение от файл в текстов документ. Подчертава се общото с вмъкването на графично изображение в презентация. Следват самостоятелна работа на учениците за вмъкване на изображението в текст и довършване на задача 1, като те трябва да съхранят файла със същото име и формат.

4. Поставяне на задача 2 от урока

Учителят прави връзка с изучаваните по математика геометрични тела. Първото изображение се намира и вмъква заедно от учителя и учениците, второто изображение учениците намират сами в библиотека и вмъкват в текстовия документ самостоятелно под контрола на учителя. При необходимост се прави коментар на трудностите, които са срещнали, и начина, по който се преодоляват.

5. Преминаване към форматиране на вмъкнато в текстов документ графично изображение

Отново се ползва аналогията с форматирането на графично изображение в презентация. Обсъждат се промените, които може да се правят с графични изображения – промяна на разположението спрямо текста, размера и цвета на изображението. Учителят демонстрира, учениците наблюдават и след това форматираат вмъкнатото в задача 1 изображение. Това, естествено, става на стъпки – първо се променя разположението спрямо текста, изпълнява се от учениците, отчитат се трудностите и след това се продължава с промяна на размера на изображението. Колективната работа приключва с промени в цвета.

6. Затвърдяване на въведените понятия чрез материалите от електронния учебник и задачи от 1 до 3 след урока

7. Задача 5 е подходяща за съвместна работа с учителя по изобразително изкуство. Възможно е част от учениците да работят по задача 4, а други – по задача 5 и в часовете за консултации.

Урок 9

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна текстообработка

II. Тема на урока: Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи. Вмъкване и форматиране на графични изображения от библиотека и файл (упражнение)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- изгражда умения самостоятелно да използва специални символи и знаци по подходящ начин;

- упражнява се да вмъква, форматира и позиционира в текстов документ изображения от библиотека и файл;
- избира подходящ размер и разположение на графично изображение спрямо текст;
- създава документ, като използва текст, специални символи и знаци, вмъква и форматира графични изображения.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: символ, дума, изречение, абзац, текст, форматиране на символи, символ, специален знак, вмъкване на символ и специален знак в текстов документ, вмъкване на графично изображение от файл и библиотека, форматиране на графични изображения, файлови формати, използвани при работа с програмата **Word**.

Нови опорни понятия и процедури: не се въвеждат нови понятия и процедури, а се упражняват и прилагат в нови ситуации вече изучените.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема.

VIII. Междупредметни връзки – математика, човекът и природата, български език и литература, география и икономика.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа, работа с електронния учебник.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове и електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят може да използва рубриката *Да припомним!*, за да актуализира стари знания на учениците за компютърната текстообработка. Обръща внимание основно на работата със символи и графични изображения – въвеждането и форматирането им. Учителят задава подходящи въпроси, като може да използва въпроси от 1 до 6 включително. Обобщава отговорите. Подходящо е да се припомнят начините за въвеждане на символа „й“.

2. Практическа работа на учениците за затвърдяване и усъвършенстване на уменията им за работа със специални символи и знаци и графични изображения

Учителят поставя задача 7, с която се упражняват изучените процедури. Задачата се решава от учениците, но под ръководството на учителя.

За задачи 8 и 9 учениците може да се разделят на групи и всяка група да решава една от двете задачи, решенията на които се демонстрират пред всички ученици на голям екран.

Задача 10 също е подходяща за решаване на голям екран и общо обсъждане с учениците.

Задачи 11 и 12 може да се поставят съответно на учениците с четни и нечетни номера в класа. Учениците работят самостоятелно по една от задачите. Учителят следи работата им. В минутите за обобщение може да постави и индивидуални въпроси към работата на определени ученици и да ги оцени.

3. Поставяне на домашна работа, която може да бъде индивидуална, груповая или по желание

В зависимост от бързината и точността на работата учителят преценява на кои ученици да постави индивидуална домашна работа.

Задача 13 е подходяща за груповая работа по желание.

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна текстообработка

II. Тема на урока: Търсене и замяна на текст. Търсене и получаване на помощна информация

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- търси и заменя текст в текстов документ чрез задаване на определени критерии;
- търси и получава помощна информация.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: елементите на прозореца на програмата **Word**, раздел Home.

Нови опорни понятия и процедури: търсене и замяна на текст, търсене и получаване на помощна информация.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема, с обобщителните уроци и уроците за проверка и контрол.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика, български език и литература, технологии и предприемачество.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, самостоятелна работа или по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърния кабинет.

X. Дидактически средства – ресурсните файлове към урока, интерактивните упражнения от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят в диалог с учениците припомня как се стартират програмата **Word** и разделът Home.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се задача 1 от урока. Обсъжда се необходимостта от търсене на текст в документи, създадени с **Word**, и ползата от това, когато текстът е много дълъг.

3. Поставяне на темата на урока

На базата на демонстрация учителят обяснява как се търси текст. Изясняват се използването на Find и структурата на панела Navigation. Заедно с учителя учениците намират броя на срещанията и мястото на думата „площ“. Чрез самостоятелна работа може да потърсят в текста „квадратни километри“.

4. Поставяне на задача 2

В нея учениците трябва да заменят първото и третото срещане на думата „площ“ с думата „територия“. Замяната се прави заедно с учителя, а след това се изяснява възможността първата дума да бъде заменена едновременно на всички места, на които се среща в текста, с втората. Трябва много да се внимава, за да не се получи безсмислен текст. По преценка на учителя учениците може сами да решат задача 5 след урока за затвърдяване, преди да се премине към следващата задача.

5. Изясняване на процедурата за търсене на помощна информация в Word

Подборът на ключови думи е от съществено значение, за да се получат желаните

резултати. Чрез задача 3 учителят прави демонстрация, последвана от изпълнение на компютрите от учениците. Подходящо е да се дадат и други примери. Учениците може да работят по двойки в рамките на 2 – 3 мин, като сами изберат каква помощна информация да търсят, и след това споделят със съучениците си какво са намерили. Учителят трябва да им обърне внимание на това как да информират съучениците си за намереното стегнато и точно.

6. Затвърдяване на въведените понятия чрез материалите от електронния учебник и задачи от 1 до 4 след урока

Урок 11

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна текстообработка

II. Тема на урока: Форматиране на страница и отпечатване на текстов документ

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- задава характеристики на страницата на текстов документ;
- задава номерация на страниците в текстов документ;
- задава настройки на принтера за печат;
- описва отпечатването на текстов документ с няколко страници, като въвежда броя на копията, избира страници за печат, задава последователността на отпечатване;
- форматира страница по зададено описание.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: елементите на прозореца на програмата **Word**, правила за въвеждане и редактиране на текст на български език.

Нови опорни понятия и процедури: характеристики на страницата в текстов документ – размер и ориентация на лист, размер и полета (горно, долно, ляво и дясно), номерация на страници.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема, с обобщителните уроци и уроците за проверка и контрол.

VIII. Междупредметни връзки – български език и литература и безопасност на движението.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, самостоятелна работа или по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърния кабинет.

X. Дидактически средства – ресурсните файлове към урока, интерактивните упражнения от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят в диалог с учениците припомня процедурата за отпечатване на графично изображение и процедурата за избор на ориентация и размер на листа при печат на графично изображение в **Paint**. Това може да бъде подкрепено и с презентация или практическа дейност при наличие на условия и време.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се за работа задачата от урока.

3. *Поставяне на темата на урока*

В задачата от урока е необходимо ясно да се разграничат форматирането на страница и подготовката ѝ за печат от самото отпечатване. В днешно време много често с оглед пестене на хартия и опазване на околната среда документи се публикуват, без реално да са върху хартия. Изясняват се характеристиките на страницата в текстов документ – размер и ориентация на страницата, размер на полетата, чрез демонстрация, последвана от работа на учениците. Аналогично се изяснява въвеждането на номера на страниците на текстов документ, като на учениците се дава време сами да вмъкнат номерата на различни места в страниците – горе, долу, вляво, вдясно или в центъра. Коментира се възможността за избор на принтер и за задаване на принтер, с който да се работи по подразбиране. За избора на принтер и самото отпечатване е създаден симулатор, който работи без реален принтер и съответно не са необходими тонер/мастило и хартия. Със симулатора всеки ученик може да проиграе процеса на отпечатване. Обикновено интерес у учениците предизвиква възможността да се управлява подреждането на страниците при отпечатване на по-дълги текстови документи. Въпросът за възможните подреждания на листовите може да се постави първо за обсъждане, а след това да се демонстрира как може да се реализират.

Учителят трябва да обърне внимание на факта, че отпечатването може да бъде и виртуално – изпращане или съхраняване на документа, посочен за печат. По този начин се пести хартия. Тази възможност е много важна от екологична гледна точка.

4. *Практическа работа*

Урокът продължава с практическа работа (задача 4 след урока). Учениците може да се разделят на групи и да работят и по другите задачи след урока.

5. *Затвърдяване на въведените понятия чрез материалите от електронния учебник и задачи от 1 до 3 след урока*

Урок 12

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна текстообработка

II. Тема на урока: Компютърна текстообработка (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- умее да въвежда текст на български и на чужд език, съдържащ специални символи и знаци, редактира, форматира въведения текст;
- вмъква и форматира графични изображения в текстов документ;
- извършва търсене и замяна на текст;
- получава помощна информация;
- форматира страница и отпечата текст.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: въвеждане на текст от клавиатурата, специални символи и знаци, редактиране на текст на български и на чужд език и форматиране на текст на ниво символи и абзаци, търсене и замяна на текст, търсене и намиране на помощна информация за работа с програмата **Word**, вмъкване и форматиране на графично изобра-

жение в текстов документ, задаване на характеристики на страница и вмъкване на номера, въвеждане на настройки за печат, съхраняване на текстов документ в различни файлови формати.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема, с обобщителните уроци и уроците за проверка и оценка.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика, изобразително изкуство, български език и литература, история и цивилизации.

IX. Използвани методи – работа в екип, беседа, самостоятелна работа или по двойки/групи в зависимост от условията в компютърния кабинет.

X. Дидактически средства – учебникът и интерактивните материали от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси върху съдържанието на рубриката *Да припомним!*. Тези въпроси може да се редуват с въпросите от 1 до 8 от учебника. Може да се продиктува изречението „Лицето ѝ бяло, очите ѝ черни“. От учениците се изисква да го запишат, като използват символа „й“. Подходящо е ученик да припомни възможните начини за въвеждането му.

2. Поставяне на задача 9

Подходящо е условието да бъде прочетено от ученик. Обсъжда се начинът на работа – самостоятелно или групово (при груповата работа е подходящо учителят да определи коя подточка от кой ученик да се изпълнява). След приключването на работата по задачата се обръща внимание на постиженията на учениците и допуснатите грешки с указания как да се избягват в бъдеще.

3. Задача 10 има изследователски елемент. Може да бъде поставена за работа на опеределени ученици, които да работят самостоятелно и след това да представят работата си пред класа.

Чрез последната задача в упражнението за компютърна текстообработка учениците затвърдяват уменията си за работа с текстови документи. Отново организацията на работата е по преценка на учителя и условията в часа – брой на учениците и компютрите, бързината на работата. В последната подточка е) на задача 11 е възможно да се направи само настройката за печат, без реално текстовият документ да се отпечата.

По същество дейностите от задачи 9 и 11 са като тези, които учениците трябва да извършват при изготвяне на портфолиото си и при работа по проекти, но това са и дейности, които се използват много често в практиката. Това трябва да бъде подчертано, за да може учениците да осъзнаят процеса на обучение по компютърно моделиране и информационни технологии като подготовка за бъдещи дейности и извън училище.

4. Часът продължава с поставянето на персонални оценки в резултат от работата в часа и коментар от учителя на критериите за оценяване. В края на часа учителят прави много кратък коментар за резултатите от работата върху раздела „Компютърна текстообработка“ и предстоящата работа по КМИТ.

I. Обобщена тема (раздел): Обработка на таблични данни

II. Тема на урока: Създаване на таблица по модел с данни от различен тип. Формат на представяне на данните

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- създава електронни таблици по конкретен модел;
- прилага различни формати на данните;
- реагира на често срещани проблеми, свързани с въвеждането на данни от различен тип.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: електронна таблица, данни, клетка, ред, колона, област от клетки, съхраняване на файл в софтуерно приложение, файлови формати.

Нови опорни понятия и процедури: формат на данни, тип на данни – числов, валутен, дата и час, процент, текстов.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми – работа с файлове и папки, текстообработка, презентации.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика, технологии и предприемачество.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, експеримент.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни знания и процедури

Поставят се въпроси, свързани с рубриката *Да припомним!*.

2. Създаване на условия за въвеждане на темата

Поставя се за разглеждане задачата от урока. Коментират се данните в таблицата – числа, дата, текст.

3. Поставяне на темата на урока

Учителят поставя темата на урока и я записва на дъската. Учениците я записват в тетрадките си.

4. Въвеждане на представянето на данните в електронната таблица

Това може да стане чрез обяснение и демонстрация от страна на учителя. Друга възможност е да се експериментира с въвеждането на различни типове данни и да се наблюдава разположението им в клетка от таблицата. Акцентира се върху възможни проблеми при въвеждането на числови данни. Може да се използва експеримент. Достига се до необходимост от разширяване на колона.

5. Поставяне за изпълнение на задачата от урока

Прави се сравнение между представянето на данните в таблиците от фиг. 1 и фиг. 3. Обсъжда се създаването на таблица по модел с данни.

6. Представяне на стъпките за създаване на таблица по модел с данни

7. Въвеждане на понятието „формат на данните“ и разглеждане на най-често използваните формати на данните

8. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се за изпълнение задачите след урока. Прави се преговор на термините на английски и на български език с интерактивния речник от електронния учебник.

Урок 14

I. Обобщена тема (раздел): Обработка на таблични данни

II. Тема на урока: Формули за извършване на аритметични действия с въведените данни. Функции: сумиране, средноаритметично, максимум и минимум

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- извършва основни аритметични действия с въведени в електронна таблица данни;
- определя реда на операциите в аритметичен израз;
- прилага вградени функции (формули) за извършване на пресмятания.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: клетка, ред, колона, формат на данните, област от клетки.

Нови опорни понятия и процедури: формула, вградена функция.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с всички уроци от текущата обобщена тема.

VIII. Междупредметни връзки – математика, география и икономика, технологии и предприемачество.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, експеримент.

X. Дидактически средства – електронният учебник, ресурсните файлове към урока.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни знания и процедури

Поставят се въпроси, свързани с рубриката *Да припомним!*. Припомнят се основните формати на данни и особености при въвеждане на числови формати.

2. Създаване на условия за въвеждане на темата

Поставя се за разглеждане задача 1 от урока. Акцентираща се на съдържанието на клетката **D3**. Коментира се, че в лентата за въвеждане се визуализира израз, започващ със знака = и съдържащ клетките C3 и B3, което представлява формула.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на правилата за използване на формули и основните аритметични операции

Прави се аналогия с операциите в математиката и реда на тяхното прилагане. Учителят демонстрира въвеждането на формула.

5. Създаване на условия за въвеждане на понятието „функция“

Поставя се задача 2 от урока. Дава се решение с използване на формула, като се коментира кои клетки трябва да участват в нея. Учениците въвеждат формулата за общия брой слънчеви дни в един от градовете. Коментира се проблемът с необходимостта от събиране на стойностите на множество клетки.

6. Въвеждане на понятието „функция“ и разглеждане на често използвани функции

Поетапно с решението на задачата се въвеждат основните функции. В учебника са дадени различни начини за вмъкване на функции. Учителят може да демонстрира един от начините за използване на функцията SUM за един от градовете и учениците да го повторят за останалите градове. За останалите функции може да се даде възможност за работа с учебника и самостоятелно запознаване с начините на вмъкването им.

7. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпросите и задачи 3 и 4 след урока.

Урок 15

I. Обобщена тема (раздел): Обработка на таблични данни

II. Тема на урока: Създаване на таблици с данни. Използване на формули и функции (упражнение)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- създава електронна таблица по даден модел;
- задава тип на данните;
- решава конкретни задачи, като извършва изчисления с използване на формули и вградени функции в електронна таблица;
- борави с адреси на клетки и области от клетки.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: тип и формат на данните, област от клетки, формула, функция, мерни единици за измерване на информация.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема и уроците за измерване на информация.

VIII. Междупредметни връзки – математика, география и икономика, технологии и предприемачество.

IX. Използвани методи – беседа, решаване на практическа задача.

X. Дидактически средства – електронният учебник, ресурсните файлове към урока.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Поставят се въпроси, свързани с рубриката *Да припомним!* и въпросите от рубриката *Въпроси и задачи* (задачи от 1 до 4).

2. Решаване на практически задачи

3. Поставят се за изпълнение задачи 5, 6 и 7. Обръща се внимание, че задача 7 е част от портфолиото на учениците.

I. Обобщена тема (раздел): Обработка на таблични данни

II. Тема на урока: Отпечатване на таблица и на отделни части от нея

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- подготвя електронна таблица за печат, като използва средствата за настройки и за визуализация преди отпечатване;

- описва настройките за отпечатване на таблица или на избрани части от нея;

- пренася знания от един програмен продукт в друг.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: отпечатване на текстов документ на хартия, избор на принтер, настройки на страницата, брой копия, подреждане на копията.

Нови опорни понятия и процедури: отпечатване на таблица и на отделни части от нея.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците за отпечатване на текстов документ в обобщената тема „Компютърна текстообработка“.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят задава въпроси върху съдържанието на рубриката *Да припомним!*, за да актуализира стари знания за отпечатване на текстов документ. Важно е да се припомнят процедурите за избор на принтер, за задаване на настройки на страницата, както и за избор на броя на копията и подреждането им. Обобщава отговорите на учениците.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се за изпълнение задачата от урока. Тя създава условия за осъзнаване и мотивиране на знания и процедури за отпечатване на цялата таблица или на отделни части от нея.

3. Поставяне на темата на урока и изясняване на процедурите за задаване на настройки на страницата

Учителят поставя темата на урока. Учениците изпълняват самостоятелно задачата на компютрите. При необходимост учителят доизяснява и подпомага избора на настройки на страницата и избора на област от таблицата за печат.

4. Подготовка за отпечатване на таблица и на части от нея

При решението на задачата учителят може да комбинира и използва графичните изобразения в учебника, за да може учениците да разберат процедурата за отпечатване. Самото отпечатване, след като всичко е подготвено, става с натискането на бутона **Print**. Като се имат предвид ограничените ресурси в някои училища, тази процедура може да се извърши само веднъж или да се симулира.

5. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Учителят поставя въпрос 1 след урока. Процедурите от урока се затвърдяват с изпълнението на задача 2.

Урок 17

I. Обобщена тема (раздел): Операционна система и носители на информация. Компютърна текстообработка. Обработка на таблични данни

II. Тема на урока: Какво научихте дотук?

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за писмена проверка

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за проверка и оценка

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: демонстрира умения за систематизиране на наученото и прилагането му в различни ситуации.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия: всички понятия и процедури, изучени до момента.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми, изучени до момента.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – тестово изпитване.

X. Дидактически средства – тестове за диагностика на знанията и уменията в края на първия срок, на хартия или в електронна среда (в книгата за учителя са приложени два примерни варианта на тест за междинно ниво).

XI. Структура и ход на урока

1. Кратък инструктаж за провеждане на теста и разясняване на критериите за оценяване

2. Провеждане на теста

Може да се използват примерните тестове, дадени в края на книгата за учителя. Учителят може да използва и собствени тестове за проверка на междинното ниво.

3. Обсъждане на отговорите на теста

След провеждането на теста е желателно да се направи обсъждане на верните отговори.

Урок 18

I. Обобщена тема (раздел): Работа с графични изображения

II. Тема на урока: Основни файлови формати при създаване и обработка на изображения

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- разпознава основни файлови формати, използвани при създаването и обработката на изображения;
- запазва изображения в различни графични формати;
- разпознава растерни и векторни изображения;
- избира графичен файлов формат в зависимост от предназначението на изображението – за печат или за визуализиране на екран.

VI. Опорни понятия и процедури

Нови опорни понятия и процедури: графични файлови формати (BMP, GIF, JPG, TIFF, PNG), прозрачност, растерна графика, векторна графика.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщените теми „Операционна система и носители на информация“, „Компютърна презентация“ и „Компютърно моделиране“.

VIII. Междупредметни връзки – изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, обяснение, експеримент, наблюдение.

X. Дидактически средства – ресурсните файлове към урока.

XI. Структура и ход на урока

1. Поставяне на темата на раздела и урока

2. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Поставят се въпроси, свързани с рубриката *Да припомним!*. Акцентираща се на разликата между векторна и растерна графика. Прави се връзка с векторен и растерен режим на графичния редактор в **Scratch**.

Забележка. Понятията „векторна графика“ и „растерна графика“ се използват още от 3. клас и на практика не са нови понятия.

3. Подготовка за въвеждане на понятието „графични файлови формати“ и характеристиките на графичните файлови формати

Поставя се задачата от урока. Учениците определят кои файлове са графични. Може да се поиска да определят техните разширения.

4. Актуализиране на процедурата за съхраняване на графично изображение в графичния редактор **Paint**

Прави се демонстрация и се коментира в какви файлови формати може да се запише изображението. Може да се използват изображенията от папката **MyPictures\Sample Pictures**, които стандартно се разпространяват с операционната система, или да се използва файл от ресурсните материали към урока. Учителят записва изображението в различни файлови формати и коментира разликата в качеството на изображенията.

5. Въвеждане на характеристиките на растерни графични изображения

Учителят обяснява характеристиките на основните графични файлови формати. Може да направи сравнителна таблица или да използва презентация. Акцентираща се на прозрачността на изображенията и се коментира кои файлови формати поддържат прозрачност и кои – не.

6. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпроси от 1 до 3 след урока. Изпълняват се задачи 4 и 5. Преди преминаването към изпълнението на задачите се прави коментар на условията на задачите и стъпките, които трябва да се изпълнят. Дава се препоръка за подходящи имена на файловете. В тетрадките си учениците може да запишат имената на файловете, разширенията и размера им.

I. Обобщена тема (раздел): Работа с графични изображения

II. Тема на урока: Дигитализиране на изображение чрез смартфон, скенер или цифров фотоапарат. Обработване и запазване на изображение

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- описва процеса на сканиране, обработване и запазване на изображение;
- дава пример за начина на прехвърляне на изображение от смартфон, скенер или цифров фотоапарат на компютър.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: файл, папка, копиране на файлове, пиксел, допълнителни устройства – входни, изходни.

Нови опорни понятия и процедури: скенер, цифрова фотография, разделителна способност.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщените теми „Операционна система и носители на информация“, „Компютърна презентация“ и „Компютърно моделиране“.

VIII. Междупредметни връзки – гражданско образование.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, интерактивна симулация.

X. Дидактически средства – ресурсните файлове към урока, интерактивните упражнения от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси върху съдържанието на рубриката *Да припомним!*.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Учителят поставя за изпълнение задачата от урока. Коментира се какво може да направят учениците, за да я изпълнят.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на понятията „скенер“ и „разделителна способност“

Използват се обяснение и предметно-образна нагледност (при наличие на скенер) или условно-изобразителна нагледност при липса на скенер в кабинета. Изясняват се необходимите условия за сканиране.

5. Въвеждане на процедурата за сканиране в *Paint*

Учителят обяснява и демонстрира стъпките за сканиране. Поради наличието на множество нови термини на английски език предварително на дъската може да се запишат термините на английски и на български език. Може да се коментира, че съвременните смартфони предоставят възможност за сканиране. Например за смартфони с ОС Android може да се използват Google диск и Lens. В края на часа може да се постави задача на учениците да проучат с какво приложение може да сканира устройството, което имат. Тук трябва да се подхожда по-внимателно с оглед на това, че е възможно някои ученици да не разполагат със смартфон. Препоръчваме учителят да прецени дали да направи коментар и да поясни относно сканирането със смартфон или таблет.

6. Въвеждане на понятието „цифрова фотография“ и на процедурата за прехвърляне на изображение от цифров фотоапарат или смартфон на компютър

Учителят обяснява и демонстрира на учителския компютър. За затвърдяване може да посочи един или двама ученици, които да копират изображения от цифров фотоапарат или смартфон, ако са налични съответните кабели.

7. Затвърдяване на знанията и уменията

Учителят поставя въпросите от задачи 1, 2 и 4 след урока.

При наличие на скенер поставя за изпълнение задача 3. Тя може да се изпълни на учителския компютър последователно от няколко ученици. Същевременно останалите ученици изпълняват интерактивната симулационна задача 5 след урока. За затвърдяване на основните термини на български и на английски език се използва интерактивният тест от електронния учебник.

Урок 20

I. Обобщена тема (раздел): Работа с графични изображения

II. Тема на урока: Инструменти за промяна на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност, разделителна способност

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- използва инструменти за промяна на графично изображение на ниво цяло изображение и на част от него;
- променя разделителната способност и размерите на графично изображение с цел публикуване в различни медии.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: пиксел, разделителна способност.

Нови опорни понятия и процедури: ориентация, контраст, яркост, осветеност.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – дискусия, демонстрация, наблюдение, обяснение.

X. Дидактически средства – учебникът, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси върху съдържанието на рубриката *Да припомним!*. Може да използва и електронния учебник.

2. Подготовка на условията за въвеждане на темата

Поставя се за изпълнение задачата от урока. Учителят обяснява, че за да се подготви изображение за печат или публикуване в интернет, е необходимо да се направят някои допълнителни обработки, като намаляване на размера на изображението, задаване на по-висока или по-ниска разделителна способност и др.

3. Поставяне на темата на урока

Учителят я записва на дъската, а учениците – в тетрадките си.

4. Запознаване с възможностите на графичния редактор **paint.net**

Това се налага, защото в **Paint** няма възможност да се променя разделителната способност по определени критерии. Учителят обяснява възможностите на **paint.net**. Прави се сравнение между функционалностите за завъртане и обръщане в двете софтуерни приложения. Може да се поиска от учениците да разгледат фиг. 1 и фиг. 2 на стр. 44.

5. Въвеждане на процедурите за промяна на яркост, контраст, осветеност на изображението

Демонстрират се в **paint.net** и в **Paint**. При работа в **Paint** може да се използва и експеримент от страна на учениците.

6. Въвеждане на процедури за промяна на разделителната способност и размер на графично изображение. Обяснение и демонстрация в **paint.net**. Експеримент в **Paint**

7. Затвърдяване на въведените знания и процедури

Поставят се за изпълнение въпросите и задачите след урока. За задачи 3 и 5 е необходимо да се направи предварителен коментар на действията, които трябва да се изпълнят.

Урок 21

I. Обобщена тема (раздел): Работа с графични изображения

II. Тема на урока: Работа с графични изображения (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- разпознава основни файлови формати, използвани при създаването и обработката на изображения;
- запазва изображения в различни графични формати;
- разпознава растерни и векторни изображения;
- избира графичен файлов формат в зависимост от предназначението на изображението – за печат или за визуализиране на екран;
- използва инструменти за промяна на графично изображение на ниво цяло изображение и част от него;
- променя разделителната способност и размерите на графично изображение с цел публикуване в различни медии.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: всички понятия и процедури от текущата обобщена тема.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема, текстообработка, търсене на информация в интернет, компютърно моделиране.

VIII. Междупредметни връзки – човекът и природата, изобразително изкуство, география и икономика.

IX. Използвани методи – беседа, дискусия, решаване на практически задачи.

X. Дидактически средства – учебникът, електронният учебник и интерактивните упражнения в него и ресурсните файлове към урока.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Поставят се въпроси, свързани с рубриката *Да припомним!*. В тетрадките си учениците изпълняват задача 1 от рубриката *Въпроси и задачи*. Поставят се въпросите от задача 2.

2. Изпълнение на практически задачи

Поставят се последователно за изпълнение задачи 3, 4 и 5. При липса на скенер се използват интерактивните упражнения в симулационна среда, които са налични в папката с ресурсните файлове към урока.

Задача 6 се поставя за домашна работа. Задачата е предвидена за включване в портфолиото на учениците.

Урок 22

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна презентация

II. Тема на урока: Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайна

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- избира подходящ звуков файл или прави свой запис за включване в презентация;
- вмъква и настройва звуков ефект към слайд или група от слайдове;
- използва готови анимационни ефекти на ниво съдържание на слайд;
- избира анимационен ефект за преход и задава времетраене на слайд;
- идентифицира ситуации, в които са допуснати грешки при създаването на презентация;
- оформя компютърна презентация в естетически завършен вид, като умело прилага съчетаване на цветовете в нейния шаблон за дизайн и цветова схема.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: презентация, слайд, дизайн, шаблон, създаване на презентация, вмъкване на графично изображение от файл или библиотека, избор на дизайн, запазване на файл с презентация.

Нови опорни понятия и процедури: анимационна схема, анимационен ефект, звуков ефект, цветова схема.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с всички уроци от текущата обобщена тема.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят отваря файл с готова презентация и чрез поставяне на въпроси, свързани с дизайн, шаблон и избор на шаблон, припомня опорните знания и демонстрира необходимите умения. Изисква от ученик да изпише на дъската разширения на звукови файлове. Учителят коригира и допълва отговора. Може да използва и електронния учебник.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на темата

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. Въз основа на тази задача ще бъдат въведени основни процедури, които учениците трябва да усвоят в урока. Може да се използва комбиниране на демонстрация и обяснение. Учителят демонстрира на преподавателския компютър готовата презентация **simfonichen_orkestar.pptx** от задачата. Дискутира с групата приложените в презентацията ефекти.

3. Поставяне на темата и записване на темата на урока на дъската

4. Въвеждане на процедури за анимиране на обект в слайд, задаване на ефект на анимация и задаване на преход на слайд.

Учителят поставя за изпълнение задача 2 от урока, чрез която се появява необходимостта от въвеждане на процедури за задаване на движения на елементи. Въвежда новите понятия „анимация“ и „анимационна схема“ и демонстрира чрез презентацията от файла **orkestar.pptx** анимиране на обект в слайд, задаване на ефект на анимация и задаване на преход на слайд. Учениците наблюдават. Акцентира се върху факта, че анимирани ефекти и звук трябва да се използват само когато и където е необходимо. От учениците се изисква въвеждане на процедурите и се обръща внимание, че трябва да запазят промените във файл с ново име **orkestar_2.pptx** в работната си папка. Учителят наблюдава изпълнението на задачата и където е необходимо, коригира и оказва помощ.

5. Въвеждане на процедури за вмъкване на звуков файл от компютър

Учителят изисква от учениците презентацията с вече зададени анимационни ефекти да бъде озвучена с конкретен звуков файл. Ако има ученик, който е запознат с процедурата, я демонстрира пред останалите. Учителят коригира, ако е необходимо.

6. Въвеждане на процедури за задаване на настройки на звуков файл

Използват се беседа, аналогия и демонстрация.

7. Въвеждане на процедура за собствен запис на звук

Използват се беседа, аналогия и демонстрация.

8. Въвеждане на процедура за настройки на дизайна

Учителят припомня, че е препоръчително създаването на презентацията да започва с избор на дизайн. На преподавателския компютър демонстрира на готова презентация процедурата по определяне на цетова схема и промяна на размера на слайд.

9. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпросите и задачите след урока.

Урок 23

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна презентация

II. Тема на урока: Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройки на дизайна (упражнение)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- избира подходящ звуков файл или прави свой запис за включване в презентация;
- вмъква и настройва звуков ефект към слайд или група от слайдове;
- използва готови анимационни ефекти на ниво съдържание на слайд;

- избира анимационен ефект за преход и задава времетраене на слайд;
- идентифицира ситуации, в които са допуснати грешки при създаването на презентация;
- оформя компютърна презентация в естетически завършен вид, като умело прилага съчетаване на цветовете в нейния шаблон за дизайн и цвѳтова схема.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: презентация, слайд, дизайн, шаблон, създаване на презентация, вмѳкване на готови фигури и графични изображения от файл или библиотека, форматиране на графична фигура, избор на дизайн, анимация, анимационна схема, анимационен ефект, звуков ефект, вмѳкване на звуков файл, цвѳтова схема, запазване на файл с презентация.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщените теми „Операционна система и носители на информация“, „Компютърна текстообработка“, „Работа с графични изображения“ и „Компютърна презентация“.

VIII. Междупредметни връзки – човекът и природата, български език и литература, музика и история и цивилизации.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, работа с книга.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Провежда се беседа с въпроси върху съдържанието на рубриката *Да припомним!*. Учителят може да използва и електронния учебник.

2. Поставяне на темата на урока

3. Поставяне за изпълнение на задача 2

На учениците се изяснява, че може да задават по свой избор анимация на елементите на слайдовете на презентацията. Учителят наблюдава и оказва помощ, ако е необходимо.

4. Поставяне за изпълнение на задача 3

Учителят изисква от учениците да направят собствени записи на реплики от поне два слайда и да озвучат с тях презентацията. Цялостното изпълнение на тази задача може да се даде за домашна работа.

5. Поставяне за изпълнение на задача 4

Тази задача е за включване в портфолиото на учениците. Може да се постави за домашна работа, която да се използва за оценяване. При оценяването трябва да се вземе под внимание демонстрирането на основните дигитални компетентности и творчество.

6. Поставяне за изпълнение на задача 5

Учениците изпълняват задачата самостоятелно и съхраняват своето решение. Учителят обръща внимание, че могат да се използват образците, дадени на фиг. 1, 2 и 3 в урока, но не е задължително да използват същия дизайн. Съобщава, че това е задача за включване в портфолиото. Контролира изпълнението и оказва помощ, където е необходимо. Поставя оценка на учениците.

7. Поставяне за изпълнение на задача 6

Препоръчителна е самостоятелна работа от учениците. Тук те трябва да търсят графични изображения по ключови думи в интернет и да създадат папка за съхраняването им. След това продължават да изпълняват указанията в задачата.

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна презентация

II. Тема на урока: Запазване на презентация в различни файлови формати. Представяне на презентация пред публика

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- описва разширенията на файловете формати и тяхното предназначение, особености и ограничения при използването им;
- записва презентацията в различни файлови формати;
- обяснява настройки за отпечатване на презентация.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: файл, разширение, текстов документ, електронна таблица, печат, настройки за печат.

Нови опорни понятия и процедури: задаване на настройки за печат на презентация.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщените теми „Компютърна текстообработка“, „Работа с графични изображения“ и „Компютърна презентация“.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока:

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят провежда беседа върху понятията и процедурите, включени в рубриката *Да припомним!*. Изисква от ученик да напише на дъската разширения на файлове, създадени с изучените до момента програми. Припомня, като демонстрира на преподавателския компютър, процедурите за отпечатване на текстов документ и електронна таблица. Може да използва и електронния учебник.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. В беседа с учениците припомня, че за да се изпълни задачата, е необходим принтер, свързан към компютъра.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на процедурата за задаване на настройки за печат на презентация

Учителят отваря готовия файл с презентация **problem1.pptx**. Обяснява, че предварително трябва да се знае с каква цел се отпечатва презентацията, както и дали е необходима цялата или част от нея. Демонстрира задаването на настройките за печат на презентация.

5. Поставяне за изпълнение на задача 2

Изисква от учениците да открият разликата в начина на представяне на информацията в двата файла и причината за това.

6. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпросите и задачите след урока. Разглежда се речникът.

Урок 25

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна презентация

II. Тема на урока: Представяне на презентация пред публика

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- посочва и прилага правилата за представяне на презентация пред публика;
- представя презентация пред публика.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: файл, разширение.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщените теми „Компютърна текстообработка“, „Работа с графични изображения“ и „Компютърна презентация“.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят провежда беседа върху понятията и процедурите, включени в рубриката *Да припомним!*. Изисква от ученик да напише на дъската разширения на файлове, създадени с изучените до момента програми. Може да се използва и електронният учебник.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се за изпълнение задачата от урока.

3. Поставяне на темата на урока

4. Запознаване с правилата (препоръките) за представяне на презентация пред публика

Учителят изисква от ученик да демонстрира изпълнението на задачата от урока. Останалите ученици наблюдават. След представянето учителят обръща внимание на правила, които ученикът не е спазил при представянето, и коментира общите правила за представяне на презентация пред публика.

5. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпросите и задачите след урока.

Урок 26

I. Обобщена тема (раздел): Компютърна презентация

II. Тема на урока: Компютърна презентация (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

• описва разширенията на файловите формати, тяхното предназначение, особености и ограничения при използването им;

- записва презентацията в различни файлови формати;
- посочва и прилага правилата за представяне на презентация пред публика;
- представя презентация пред публика;
- обяснява настройки за отпечатване на презентация.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: анимация, ефект, файлови формати, текст.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщените теми „Компютърна текстообработка“, „Работа с графични изображения“, „Компютърна презентация“ и „Звук и видеоинформация“.

VIII. Междупредметни връзки – човекът и природата, български език и литература.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, практическа работа.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока:

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

С учениците се провежда беседа върху съдържанието на рубриката *Да припомним!*. Учителят може да използва и електронния учебник.

2. Постановяване на темата на урока

3. Постановяване на въпроси 1, 2 и 3

Учителят изисква отговор от учениците и коригира, ако е необходимо.

4. Постановяване за изпълнение на задача 4

Учениците изпълняват задачата самостоятелно и съхраняват своето решение. Учителят контролира правилното изпълнение и оказва помощ, където е необходимо. Обръща внимание на избирането на подходяща анимация. Всеки ученик записва създадената от него презентация в работната си папка. Учителят поставя оценка на учениците.

5. Постановяване за изпълнение на задача 5

Учителят обръща внимание на формата, в който трябва да се запази създадената презентация. Ученик представя пред класа създадената презентация. Прави се коментар има ли нарушени правила. Учителят коригира, ако е необходимо.

6. Постановяване за изпълнение на задача 6

Учителят контролира изпълнението на указанията и коригира работата, ако е необходимо. Работата по задачата е самостоятелна. Учителят изисква точно да се спазят дадените в условието на задачата указания.

Урок 27

I. Обобщена тема (раздел): Интернет и интегриране на дейности

II. Тема на урока: Същност на глобалната мрежа интернет. Основни начини за достъп до интернет

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- описва същността на интернет като глобална компютърна мрежа;
- изброява и обяснява основните начини за достъп до интернет;
- отваря уебсайт с различни браузъри;
- създава и използва указател на полезни интернет адреси.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: компютърна мрежа, интернет, уебсайт, уеб-страница, уебадрес, браузър, търсеща машина, ключови думи, електронна поща, електронно писмо, потребителско име, парола.

Нови опорни понятия и процедури: рутер, модем, достъп, потребителско име, парола.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема и с обобщителните уроци.

VIII. Междупредметни връзки – с всички предмети.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа.

X. Дидактически средства – интерактивните материали от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят привлича вниманието на учениците върху рубриката *Да припомним!*. Предоставя думата на ученик, който да прочете първия абзац, после дава възможност и на други да се включат в четенето. Задава подходящи въпроси и обобщава отговорите.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя за изпълнение задачата от урока. Възможно е условието да бъде прочетено от ученик. Обсъжда се как да се намери информацията. Учителят задава насочващи въпроси. За учениците е известно, че за да намерят информация в интернет, трябва да въведат подходящи ключови думи в търсеща машина (под формата на дискусия се определят отговарящи на търсенето в задачата ключови думи). За разглеждане на информация в интернет е необходима програма, наречена браузър. Освен това е необходимо дигитално устройство, на което да се извърши търсенето. Учителят води дискусията и мотивира учениците да стигнат до необходимостта от връзка с интернет. Задава въпрос: „Какво е необходимо за свързване с интернет?“.

3. Поставяне на темата на урока

Чрез обяснение се изяснява какви са необходимите компоненти за получаване на достъп до интернет. Въвежда се понятието „интернет доставчик“. Прави се аналогия за начина на достъп до услугите на интернет доставчика с потребителско име и парола при ползване на електронна поща. Учителят обяснява най-важните характеристики на връзката с интернет. Задава въпроси към учениците, като се базира на техния личен опит, придобит от ежедневното ползване на интернет вкъщи и в училище. Достига се до извода, че една от най-важните характеристики е скоростта на връзката. Учителят изяснява как се измерва тази скорост. Обяснява и другите характеристики на връзката с интернет.

4. Въвеждане на понятията „рутер“ и „модем“

Учителят въвежда новите понятия, обяснява видовете модеми и начина им на ползване.

5. За да обясни отварянето на уебсайт с различни браузъри, учителят се връща към задачата от урока. Приканва учениците да използват два различни браузъра и търсещи

машини, в които да напишат ключови думи, подходящи за намиране на информация за двете книжовни школи – Охридска и Преславска.

6. Чрез демонстрация учителят показва начина на запазване на адреси с използването на указател на полезни интернет адреси.

7. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Учителят поставя задача на учениците сами да запазят намерените адреси с информация за двете книжовни школи, като ги организират в папки с подходящи имена. Набляга на факта, че е необходимо папките да се именуват на латиница. Разглежда речника с термини след урока. Задава въпросите след урока. Поставя за изпълнение задача 3 след урока. Ако няма достатъчно време, я оставя за домашна работа.

Урок 28

I. Обобщена тема (раздел): Интернет и интегриране на дейности

II. Тема на урока: Средства за комуникация в реално време. Правила за сигурност на децата в интернет

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – комбиниран урок

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава възможностите за комуникация в реално време в интернет;
- описва настройки на софтуер за комуникация в реално време с цел осигуряване на сигурност;

- познава и спазва правилата за безопасно поведение в интернет.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: интернет, електронна поща, правила за безопасност и етичност в интернет.

Нови опорни понятия и процедури: разговори в реално време, профил, псевдоним.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема и с обобщителните уроци.

VIII. Междупредметни връзки – с всички предмети.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение.

X. Дидактически средства – интерактивните материали от електронния учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят дава думата на ученици от класа да прочетат рубриката *Да припомним!*. Задава подходящи въпроси и насочва вниманието им към услугата електронна поща и възможностите за общуване в интернет пространството.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Поставя се задачата от урока. Подходящо е условието да бъде прочетено от ученик. Чрез дискусия се обсъжда какви начини за комуникация предпочитат учениците и кой начин ще е най-подходящ за решаването на задачата. Посочват се специфичните особености при ползването на услугата електронна поща. На базата на личния опит на учениците от ежедневието им общуване в интернет се достига до извода, че използването на електронна поща вероятно ще забави и затрудни комуникацията във връзка с поставената задача.

3. *Поставяне на темата на урока*

4. *Въвеждане на понятието „разговори в реално време“*

Учителят коментира, че общуването чрез разговори в реално време се нарича още комуникация в реално време.

Чрез дискусия се предлагат поне няколко програми за комуникация в реално време, които учениците познават.

Тук може да се коментират приложения като **Viber, WhatsApp, Skype** и използваните среди за видеоконферентна връзка, като **MS Teams, Zoom, Google Meet, Discord, Jit.si** и др. Необходимо е да се има предвид, че социалните мрежи (facebook, instagram, telegram и др.) предоставят в допълнение и възможности за комуникация в реално време, но не трябва да се смесват социалните мрежи със софтуерните приложения за разговори в реално време. Социалните мрежи са предвидени за разглеждане в 7. клас.

5. Учителят обяснява особеностите и изискванията при ползване на някои от най-често използваните програми за комуникация в реално време. Набляга на факти, отнасящи се до безопасността при общуването чрез тези програми. Учениците вземат активно участие в изложението на учителя, базирайки се на личния си опит.

6. Учителят демонстрира работа с програмата **Skype**. Обяснява особеностите при регистрация, прави аналогия с акаунта на потребителя (комбинация от потребителско име и парола) при използване на услугата електронна поща, съветва учениците да не споделят паролите си с никого и да ги избират според правилата (чрез дискусия се припомнят правилата за избор на парола). Обръща особено внимание на настройките за поверителност и чрез дискусия припомня правилата за безопасна работа в интернет. Обсъжда с учениците злоупотребите с фалшиви профили и обяснява възможностите за блокиране на абонат в **Skype**.

7. *Затвърдяване на въведените понятия и процедури*

Учителят задава въпросите след урока. Под формата на дискусия с учениците сравнява услугата електронна поща с програмите за комуникация в реално време. Акцентира особено на сигурността при общуване в интернет.

Урок 29

I. Обобщена тема (раздел): Интернет и интегриране на дейности

II. Тема на урока: Търсене на материали по зададена тема на български и на чужд език.

Авторски права по отношение на информация, публикувана в интернет

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- записва на локален диск информация, намерена в интернет;
- създава кратка презентация или текстов документ с материали, намерени в интернет и други източници;
- използва уеббазиран електронен речник за превод на текст;
- зачита авторските права на готовите материали, които използва;
- цитира коректно информационните източници;
- спазва баланс между съдържание и илюстративен материал.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: уебсайт, браузър, хипервръзка, ключови думи, търсеща машина.

Нови опорни понятия и процедури: авторски права, лиценз, цитат, цитиране, интегриран документ.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани със съхраняване на файл и интернет – търсене по ключови думи.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика, чужди езици.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Чрез беседа се припомнят понятията, свързани с търсене на информация в интернет, изучавани в 5. клас.

2. Поставяне на темата и записване на темата на урока на дъската

3. Поставяне на задачата от урока

На фона на тази задача ще бъдат въведени основните понятия и процедури, които учениците трябва да усвоят в урока. Тя може да се използва и като средство за демонстрация от страна на учителя. Необходимо е да се обсъдят ключовите думи за търсене. Възможни подходи: след всяко въвеждане на процедура учителят демонстрира действията в задачата, след което учениците самостоятелно извършват нововъведената процедура; учителят демонстрира съответната процедура, учениците наблюдават и по преценка на учителя правят записки. След приключването на всички демонстрации учениците изпълняват задачата самостоятелно.

4. Последователно въвеждане на понятията и процедурите за отваряне на хипервръзка в друг раздел на браузъра, съхраняване на намерен документ или изображение в интернет, използване на Google преводач, интегриране на документи

5. Въвеждане на понятията: авторско право, цитиране, цитат и лиценз

Учителят дава примери за правилно и неправилно цитиране. Дискутира необходимостта от спазване на авторските права.

6. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпросите и задачите след урока.

Урок 30

I. Обобщена тема (раздел): интернет и интегриране на дейности

II. Тема на урока: Лицензи. Зачитане на авторските права на готовите материали

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- копира обект от едно приложение в друго;
- зачита авторските права на използваната информация;

- обяснява същността на лицензионните споразумения Creative Commons и GPL и обозначенията, свързани с авторските права.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: уебсайт, браузър, търсеща машина, копиране, авторско право, цитиране.

Нови опорни понятия и процедури: лиценз, Creative Commons и GPL.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с работата в интернет, с уроците от обобщените теми „Компютърна презентация“ и „Компютърна текстообработка“.

VIII. Междупредметни връзки – с всички предмети.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа.

X. Дидактически средства – учебникът, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока:

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят привлича вниманието на учениците върху рубриката *Да припомним!*. За целта може да включи повече ученици, които да прочетат отделни части от рубриката, като се акцентира върху начина на организиране на информацията в интернет, начините за търсене на информация, необходимостта от зачитане на авторските права и начините на цитиране на източниците на информация.

2. Създаване на предпоставки за въвеждане на новата тема

Задачата от урока се поставя за изпълнение. Дава се възможност на учениците да се запознаят с ресурсния файл към урока. Учителят набляга на необходимостта да се цитират източниците на информация, намерена в интернет, която учениците ще използват за изпълнение на задачата.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на понятието „Creative Commons“

Учителят представя основните лицензи в Creative Commons и техните значения. Заедно с учениците коментира разликите между отделните лицензи в Creative Commons. Може да посочи предварително подготвени конкретни примери за допустимите начини за ползване на различни авторски произведения според лиценза Creative Commons.

5. Въвеждане на понятието „GPL“

Учителят обяснява, че освен според лиценза Creative Commons, може да се зададе начин на ползване на едно авторско произведение и според друг лиценз, а именно GPL. Задава въпроси на учениците, свързани с правата на потребителите на компютърни програми, и до какво обикновено се ограничават законовите възможности на потребителя при използването на конкретен софтуер. Запознава учениците със същността на лиценза GPL и разказва за т.нар. механизъм copyleft.

6. Копиране на обект от едно приложение в друго

Учителят връща вниманието на учениците към изпълнението на задачата от урока. Припомня начините и командите за копиране и вмъкване на текст и графични изображения. Отново акцентира върху спазването на авторските права посредством коректно цитиране на източниците и разчитане на лиценза, под който се разпространява конкретното авторско произведение.

7. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Учителят разглежда заедно с учениците речника с термини в края на урока.

Поставя задача 1 след урока. Припомня начините за създаване, оформяне и редактиране на таблици със средствата на текстообработваща програма и съхранението на

текстов файл в PDF формат. След това се решава задача 2. Ако няма достатъчно време в часа, задачата се дава за домашна работа, като се прави коментар на необходимите за решаването ѝ действия.

Урок 31

I. Обобщена тема (раздел): Интернет и интегриране на дейности

II. Тема на урока: Интернет и интегриране на дейности (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- работи с файловата организация на данни, използвана в компютърните системи за съхранение и управление на информацията;
- извършва основни операции с файлове;
- търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет с цел нейното използване;
- цитира правилно източниците на използваната информация, публикувана в интернет при нейното копиране и разпространение;
- създава, редактира и форматира текст на български език;
- създава текстов документ;
- създава презентация с анимационни ефекти;
- вмъква и разполага графично изображение в текстов документ и презентация;
- демонстрира умения за изразяване чрез творчество;
- използва дигитални компетентности в други изучавани предмети.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: всички изучени до момента.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми, изучени до момента.

VIII. Междупредметни връзки – с всички учебни предмети.

IX. Използвани методи – беседа, самостоятелна работа с помощна информация.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник – интерактивни тестове.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Задават се въпроси, свързани със съхраняването на информация, намерена в интернет, цитирането и авторските права. Може да се използва интерактивният тест от електронния учебник.

2. Изпълнение на задача 6

Обсъждат се дейностите, които трябва да се осъществят в отделните подточки на задачата.

Може да се организира и групова работа. Класът се разделя на две групи и всяка група работи по изпълнението на едната от двете подточки на задачата.

Урок 32

I. Обобщена тема (раздел): Всички изучени до момента обобщени теми (раздели)

II. Тема на урока: Работа с графични изображения. Компютърна презентация. Интернет и интегриране на дейности (обобщение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за обобщение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за обобщение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- разпознава основни файлови формати;
- създава и обработва изображения;
- запазва изображения в различни графични формати;
- избира графичен файлов формат в зависимост от предназначението на изображението – за печат или за визуализиране на екран;
- описва процеса на сканиране, обработване и запазване на изображение;
- променя разделителната способност и размерите на графично изображение с цел публикуване в различни медии;
- запазва изображения в различни графични формати;
- създава електронна таблица по конкретен модел, пресмята сума и максимална стойност;
- познава и спазва правилата за безопасно поведение в интернет;
- създава кратка презентация или текстов документ с материали, намерени в интернет и в други източници;
- зачита авторските права на готовите материали, които използва;
- цитира коректно информационните източници;
- спазва баланс между съдържание и илюстративен материал;
- създава текстов документ;
- вмъква и разполага графично изображение в текстов документ;
- съхранява файл на указано място с указано име.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: всички изучени до момента понятия и процедури.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от всички обобщени теми, изучени до момента.

VIII. Междупредметни връзки – изобразително изкуство, чужд език.

IX. Използвани методи – беседа, работа с помощна информация.

X. Дидактически средства – електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. *Поставяне на темата на урока*
2. *Беседа върху понятията и процедурите, включени в рубриката „Да припомним!“*
3. *Работа върху рубриката „Въпроси и задачи“*
4. *Поставяне на домашна работа – самостоятелно решаване на теста, даден в следващия урок в учебника*

I. Обобщена тема (раздел): Всички изучени до момента обобщени теми (раздели)

II. Тема на урока: Какво научихте дотук? (практическа проверка)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за практическа проверка

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за практическа проверка

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- работи с файловата организация на данни, използвана в компютърните системи за съхранение и управление на информацията;
- извършва основни операции с файлове и папки;
- работи с уеббазиран речник;
- решава практически задачи с графични изображения – променя контраст, осветеност и разделителна способност съобразено с целта (използване в цифров вид или печат върху хартия);
- работи с електронна таблица и обработка таблични данни – въвежда данни и използва вградени функции, форматира електронна таблица;
- търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет с цел нейното използване;
- цитира правилно източниците на използваната информация, публикувана в интернет, при нейното копиране и разпространение;
- създава, редактира и форматира текст на български език;
- задава настройки за печат на текстов документ;
- създава презентация с анимационни ефекти и озучаване;
- вмъква и разполага графично изображение в текстов документ и презентация;
- зачита авторските права на готовите материали, които използва;
- цитира коректно информационните източници;
- демонстрира умения за изразяване чрез творчество.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: всички обобщени теми, изучени до момента.

Нови опорни понятия и процедури: не се въвеждат нови понятия и процедури, а се упражняват и прилагат в нови ситуации вече изучените.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от изучените до момента обобщени теми.

VIII. Междупредметни връзки – математика, човекът и природата, български език и литература, география и икономика, музика.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, но основно е самостоятелна практическа работа, която се оценява (по преценка на учителя, за окончателно оформяне на оценката в някои отделни специфични случаи може да се използват въпроси от електронния учебник).

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове и електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят може да актуализира знанията от предишния обобщителен урок. След това обръща внимание основно на организацията на работата в часа.

2. Практическа работа на учениците за затвърдяване, усъвършенстване и проверка на уменията за практическа работа

Поставят се задачите от урока, с които се упражняват вече изучените процедури. Учителят преценява как да разпредели задачите на учениците. За задачи 6 и 7 е подходящо учениците да се разделят на групи и всяка група да решава една от задачите, решенията на които след това да се демонстрират пред всички ученици на голям екран.

Учителят следи работата на учениците в часа. В минутите за обобщение може да постави и индивидуални въпроси към работата на определени ученици и да ги оцени.

3. Поставяне на домашна работа, която може да бъде индивидуална, групово или по желание

В зависимост от бързината и точността на работата учителят преценява на кои ученици да постави индивидуална домашна работа.

Задача 8 е подходяща за групово домашна работа и включване в портфолиото на учениците.

Урок 34

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Езици и среди за програмиране

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава различни видове езици за програмиране и тяхното предназначение (описва характеристики и предназначение на различни видове езици за програмиране);

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код (посочва елементите на конкретна среда за програмиране и средства за създаване и изпълнение на код).

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия: файл, папка, компютърна програма, среда за програмиране, код, език за блоково програмиране.

Нови опорни понятия и процедури: текстов програмен код, среда за програмиране. Забележка. Понятието „среда за програмиране“ е въведено в 3. клас чрез описание на визуална среда за блоково програмиране. Тук се прави разширяване на обема на понятието и характеристиките му.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от обобщената тема „Операционна система и информационни технологии“.

VIII. Междупредметни връзки – не се реализират.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Поставяне на темата на раздела

2. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. Дава за изпълнение задача 1 от урока. Обсъждат се отговорите на въпросите от нея.

3. *Поставяне на темата на урока*

Учителят поставя темата на урока.

4. *Въвеждане на новите понятия*

Чрез обяснение учителят дава отговор на въпроса „Какви езици за програмиране съществуват?“. Акцентира на аналогията с естествените езици – азбука и правила, по които се използва даден език. Обяснява предназначението на някои езици за програмиране. Може да постави въпрос към учениците дали са чували за други езици освен изучавания досега език за блоково програмиране.

Учителят въвежда понятието „текстов език за програмиране“ и принципите за създаване и изпълнение на код в текстов език за програмиране. Може да използва схемата на фиг. 3, стр. 71 от учебника. Въвежда понятието „интегрирана среда за програмиране“, като описва основните ѝ елементи и функционални възможности.

Дава примери за среди за програмиране, като демонстрира основни елементи от интерфейса им. Може да се покажат сайтовете за достъп до някои онлайн среди: **trinket.io**, **edublock.org**, **developers.google.com/blockly**.

Забележка. Средите за програмиране на **Python** или **JavaScript** са изключително много. В учебника са представени среди, подходящи за начинаещи програмисти. Смятаме, че на този етап не е необходимо учениците да се запознават с професионални среди за програмиране.

Учителят поставя задача 2 от урока. С нея се илюстрира една от средите за програмиране, подходящи за начинаещи. Учениците откриват познати елементи от интерфейса на средата и коментират, че кодът е представен с текстови команди.

Учителят обяснява, че в уроците от текущата обобщена тема ще се използва езикът за програмиране **Python**. В учебника са дадени презентации с указания за използване на две офлайн среди: **Thonny** и **Mu**, и две онлайн среди: **EduBlocks** и **trinket**. Учителят демонстрира използването на интерактивните презентации към урока, които учениците също могат да разгледат. Те са структурирани под формата на често задавани въпроси и могат да се използват във всеки момент при необходимост.

Учителят избира средата, с която ще се работи в часовете, и дава препоръки за използването ѝ. Демонстрира основни операции за отваряне и стартиране на файл в избраната среда за програмиране.

5. *Затвърдяване на знанията*

Учителят поставя въпросите и задачите след урока.

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Въведение в езика за програмиране **Python**

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код (посочва елементите на конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код);

- разглежда примери за линеен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия: файл, папка, компютърна програма, среда за програмиране, скриптов език за програмиране.

Нови опорни понятия и процедури: входни данни, изходен резултат, променлива, оператор за присвояване.

Забележка. Понятието „променлива“ е въведено в 4. клас. Тук то се разширява по отношение на дефинирането и използването на променливи в скриптовия език за програмиране.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с блоково програмиране.

VIII. Междупредметни връзки – математика.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. Обсъждат се отговорите на въпросите.

2. Поставяне на темата на урока

Учителят поставя темата на урока.

3. Създаване на условия за въвеждане на основни елементи в **Python**

Учителят поставя за изпълнение задача 1. Прави се сравнение между кода на **Scratch** и на **Python** и между резултатите от изпълнението им. Коментира се как се извеждат и въвеждат данни в **Scratch**. Припомнят се блоковете, които се използват за въвеждане и извеждане на данни.

4. Запознаване с команди за въвеждане и извеждане на данни в **Python**

Като използва електронния учебник или презентация, на която са показани двата кода от фиг. 1 и 2 на стр. 73 от учебника, учителят прави сравнение между кода в **Scratch** и в **Python** и обяснява командите за въвеждане и извеждане на данни в **Python**. Разяснява синтаксиса и акцентира на факта, че командите в **Python** се пишат с малки букви.

5. Въвеждане на правилата за създаване и използване на променливи в **Python**

Учителят поставя въпроса за създаване и използване на променливи в **Scratch** и обяснява принципа на създаване и използване на променливи в **Python**. Посочва, че за разлика от **Scratch**, в **Python** има правила за имената на променливите. Посочва правилата и дава примери за коректно зададени имена на променливи.

6. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Учителят поставя за изпълнение задачи 1 и 2 след урока. За задача 1 прави коментар как се създава нов файл и как се съхранява в избраната среда за програмиране. При нужда да се използват съответните презентации към урок 34.

7. Въвеждане на аритметични оператори в **Python**

Учителят формулира определението за оператор и използва таблицата с аритметични оператори на **Scratch** и на **Python** от стр. 74. Препоръчваме използването на електронния учебник. Може да се поставят въпроси: „Какво е предназначението на всеки от операторите в **Scratch**?“ или „Как се задават действията събиране, изваждане, умножение и деление в **Python**?“. При отговорите на тези въпроси учениците използват таблицата от урока.

8. Въвеждане на оператор за присвояване

Припомня се с кои блокове в **Scratch** се дава начална стойност или се променя стойността на променлива. Учителят обяснява как се задава оператор за присвояване в **Python**, и дава примери за използването му. Акцентира на факта, че вляво на оператор за присвояване винаги стои променлива, а вдясно – израз или **input()**; преди и след знака за оператор за присвояване се поставя интервал. Прави се връзка между дадените в учебника примери на **Python** и представянето им с блокове на **Scratch**.

Учителят обяснява и какви други варианти на оператор за присвояване има в **Python**. Тези обяснения са чисто информативни. Може да се дадат няколко записа на дъската с част от операторите и учениците да посочат каква ще бъде стойността на дадена променлива след изпълнението им. Например:

```
num = 3
num += 2
print(num)
```

9. Използване на коментари

Учителят демонстрира използването на коментари и обяснява какво е предназначението им.

10. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се за изпълнение последователно задачи 3 и 4.

11. Поставяне на домашна работа

Задача 5 се поставя за домашна работа на учениците. Прави се коментар на задачата: кои команди в **Python** ще съответстват на използваните блокове в примера на **Scratch**. Може да се даде и решението, като на учениците се постави задача да добавят още въпроси, с които да реализират диалога.

Тук с учениците може да се обсъди какви въпроси биха включили от името на Пайти, какви отговори може да се дадат на тези въпроси, както и какви имена да се използват за въвежданите отговори. Коментират се и възможните имена на отговорите. Например „На колко години си?“. Може да се използва една променлива **answer** или за всеки зададен въпрос да се зададе подходящо име на променливата за въвеждания отговор.

Примерни решения на задача 5

Вариант 1

```
1 # Write your code here :-)
2 print ("Здравей, аз съм Пайти")
3 name = input ("Ти как се казваш?")
4 place = input ("От къде си?")
5 print ("Здравей ", name, "от ", place)
```

Вариант 2

```
1 # Write your code here :-)
2 print("Здравей, аз съм Пайти")
3 name = input("Ти как се казваш?")
4 place = input("От къде си?")
5 print("Здравей ", name, "от ", place)
6 answer = input("На колко години си?")
7 print ("И аз съм на ", answer, "години.")
8 answer = input ("Кой е любимият ти предмет в училище?")
9 print ("И на мен ми харесва ", answer, ".")
```

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране**II. Тема на урока:** Логически изрази и условен оператор в **Python**

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код (посочва елементите на конкретна среда за програмиране и средства за създаване и изпълнение на код);
- разглежда примери за разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия: линеен и разклонен алгоритъм, оператори за сравнение, логически оператори в **Scratch**, променливи, аритметични оператори в **Python**.

Нови опорни понятия и процедури: условен оператор.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с блоково програмиране.**VIII. Междупредметни връзки** – математика.**IX. Използвани методи** – беседа, работа с учебника.**X. Дидактически средства** – учебникът и ресурсните материали към него.**XI. Структура и ход на урока****1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури**

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*.

2. Създаване на условия за въвеждане на основни елементи в **Python**

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. Ако е необходимо, припомня как се отваря файл в избраната среда за програмиране. Учениците отварят файла и изпълняват кода в него, като експериментират с различни данни.

3. Поставяне на темата на урока**4. Въвеждане на оператори за сравнение и логически оператори в **Python****

Чрез обяснение и демонстрация на таблиците с операторите и тяхното предназначение от учебника учителят въвежда съответните оператори. Дава примери за записване на оператори за сравнение и логически оператори. Може да се поставят и въпроси, например:

Какъв ще бъде резултатът от изпълнението на логическия израз, ако $a = 3$ и $b = 4$?

а) $a == b$ – false

б) $a != b$ – true

в) $a < b$ – true

5. Въвеждане на условен оператор в **Python**

За въвеждането на условните оператори в **Python** се създава проблемна ситуация чрез задача 2 от урока. Учениците експериментират с файловете на **Scratch** и на **Python**. Класът може да се раздели на групи (по двама или четирима) и всяка група да изпълни отделна подточка на задачата. Учителят използва електронния учебник и сравнява кода в **Scratch** и **Python** за подточки а) и б). Припомня предназначението на краткия условен блок в **Scratch**. Въвежда синтаксиса на краткия условен оператор в **Python**. Учителят

акцентира на особеностите му: поставянето на **:** след условието и задължителното отместване надясно на операторите, които се изпълняват, ако условието е изпълнено (има стойност истина).

Припомня се действието на пълната форма на условния блок в **Scratch**. Сравнява се кодът от подточки в) и г). Учителят въвежда синтаксиса и предназначението на пълния условен оператор в **Python**.

6. Въвеждане на вложен условен оператор

Учителят поставя за обсъждане проблема как след изпълнението на теста, в зависимост от събраните точки, да се изведе съответното съобщение. Ако получените точки са повече от 5, да се изведе съобщение „Справяш се отлично!“; ако са между 3 и 5, да се изведе съобщение „Справяш се добре!“; а ако са по-малко от 3, да се изведе съобщение „Учи повече!“. Възможно е да се предложат и други решения, например с последователно използване на кратката форма на условния оператор и логически оператори.

Учителят представя решение, в което се използва **elif** (фиг. 5 от стр. 77 на учебника). Отново обръща внимание на използването на **:** и на отместването навътре на редовете след **if**, **elif** и **else**.

7. Затвърдяване на въведените понятия

Поставят се за изпълнение задачите след урока.

Целта на задача 1 е учениците да открият, че не е направено отместване на операторите, които се изпълняват, когато условието има стойност истина, както и че в кода е използван знакът **=**, а не операторът за присвояване **==**.

Учениците въвеждат кода от задача 2. Учителят може да постави допълнително изискване да се даде отговор на въпроса какво ще се изведе, ако потребителят въведе стойност 4. Учениците експериментират с различни стойности на променливите в кода.

Със задача 3 се затвърдяват уменията на учениците за въвеждане на код, копиране на части от код и използване на условен оператор. Може да се коментира какви твърдения да се добавят. Подходящо е това да са твърдения, свързани с изучавания материал. Например: „Сравнението в **Python** се обозначава със знака **=**. Отговори с Да или Не“, отговор: не, „Командите в **Python** се изписват с малки букви. Отговори с Да или Не“, отговор: да.

Урок 37

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Оператори за цикъл

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава (използва) конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код;
- разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: въвеждане и извеждане на данни, условен опе-

ратор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, блокове за цикъл, цикличен алгоритъм.

Нови опорни понятия и процедури: оператори за цикъл.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с блоково програмиране.

VIII. Междупредметни връзки – математика.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, експеримент с готови задачи, допълване на полуготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*: „Кой алгоритъм се нарича цикличен? Дайте примери за цикличен алгоритъм.“, „Кои блокове за цикъл се използват в **Scratch**?“, „Кои са операторите за сравнение в **Python**?“, „Кои са логическите оператори в **Python**?“, „Кои са условните оператори в **Python**?“, „Как се посочва, че дадена команда се изпълнява след **if, elif, else**?“.

2. Създаване на условия за въвеждане на оператор за цикъл *for* в **Python**

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. Учениците изпълняват двете подточки от нея. Възможно е и учителят да демонстрира изпълнението на двата кода и чрез фронтална беседа да се стигне до новите команди, използвани в кода на **Python**.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на оператор за цикъл *for*

Учителят прави обобщение на направените изводи след експериментирането с кода от двете подточки на задача 1. За илюстрация при сравнението на блок за цикъл и оператор за цикъл **for** може да се използва електронният учебник.

Учителят обяснява как се чете/изпълнява операторът за цикъл в **Python**. Въвежда понятията „управляваща променлива“ и „тяло на цикъла“ и акцентира на особеностите на синтаксиса: поставяне на знака **:** и отместване навътре на командите от тялото на цикъла.

Учителят поставя за изпълнение задача 2. Чрез експеримент се разглеждат случаи с различни стойности на началната и крайната стойност на управляващата променлива и стъпката за нейното изменение. Учителят въвежда общия вид на оператора за цикъл **for** и отново обобщава действието му. Обръща внимание на факта, че стъпката за промяна на управляващата променлива може да бъде и отрицателно число.

5. Затвърдяване на използването на оператора за цикъл *for*

Учителят поставя за изпълнение задача 2 след урока, като изисква от учениците да отбележат в тетрадките си резултатите от тестването на кода с дадените стойности. Коментират се отговорите на поставените в задачата въпроси. Може да се използва електронният учебник или да се направи слайд с маркирани случаи, в които цикълът няма да се изпълни, и такива, в които ще се изпълнява непрекъснато.

N	start	end	step
1	2	11	2
2	-2	11	2
3	2	11	3
4	2	10	-2
5	4	-4	3
6	10	0	-1
7	10	-2	-3

Тялото на цикъла няма да се изпълни.

Тялото на цикъла няма да се изпълни.

Може да се направи извод, че ако $start < end$, $step < 0$ и ако $start > end$, $step > 0$, то цикълът няма да се изпълни. Няма случай, при който цикълът да е безкраен.

6. Въвеждане на оператор за цикъл **while**

Учителят поставя за изпълнение задача 3 от урока. Учениците стартират кода и след това го разглеждат. Коментира се кои са новите команди в него: **while**. Поставят се въпроси: „Известен ли ни е броят на повторенията?“, „При какво условие се изпълнява въвеждането на любим герой?“. Отговор: докато въвежданият текст от клавиатурата е различен от символа „точка“, се въвеждат имена на любими герои и се преброява колко са.

7. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Учителят поставя въпроса от задача 1 след урока. Поставя за изпълнение задачи 3 и 4.

За задача 4 е възможно да се дадат няколко решения:

Вариант 1

```
1 # Извеждане на 8 със звезди
2 print ("*****")
3 for i in range(2):
4     print ("*  *")
5 print ("*****")
6 for i in range(2):
7     print ("*  *")
8 print ("*****")
```

Running: stars zero.py

```
*****
*  *
*  *
*****
*  *
*  *
*****
>>>
```

Вариант 2

```
1 # Извеждане на 8 със звезди
2 for i in range(2):
3     print ("*****")
4     print ("*  *")
5 print ("*****")
6
```

Running: stars zero.py

```
*****
*  *
*****
*  *
*****
>>> |
```

Задача 5 не е задължителна за работа, но нейни възможни решения са следните:

```
1 # while
2 number = 0
3 while number <= 15:
4     print (number)
5     number += 1
```

```
1 # while
2 number = 0
3 while number < 15:
4     print (number)
5     number += 1
```

Урок 38

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Оператор за присвояване. Аритметични и логически изрази. Условни оператори и оператори за цикъл (упражнение)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код;

- разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език;
- разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: въвеждане и извеждане на данни, условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, блокове за цикъл, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с блоково програмиране.

VIII. Междупредметни връзки – математика.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, експеримент с готови задачи, допълване на полуготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

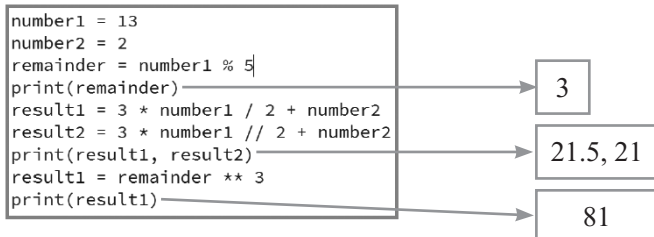
1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*: „Кой алгоритъм се нарича цикличен? Дайте примери за цикличен алгоритъм.“, „Кои са операторите за сравнение в **Python**?“, „Кои са логическите оператори в **Python**?“, „Кои са условните оператори в **Python**?“, „Как се посочва, че дадена команда се изпълнява след **if, elif, else**?“, „Кои оператори за цикъл се използват в **Python** и кога?“.

2. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

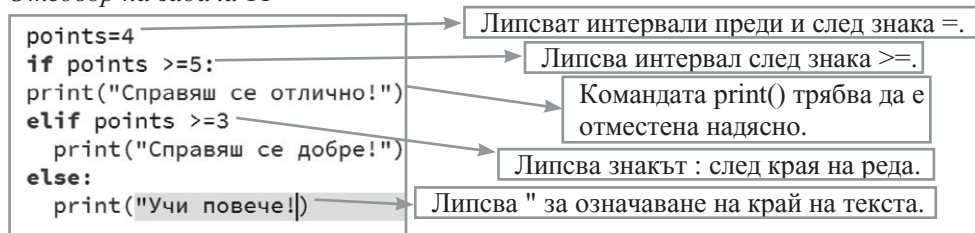
Поставят се последователно въпросите и задачите от урока.

Отговор на задача 9



Отговор на задача 10: `number % 2 == 0`

Отговор на задача 11



Правилният код е:

```

2 points = 4
3 if points >= 5:
4     print("Справяш се отлично!")
5 elif points >= 3:
6     print("Справяш се добре!")
7 else:
8     print("Учи повече!")

```

Отговор на задача 13: Извеждат се числата от 0 до 14.

Отговор на задача 14: Извеждат се числата -2, 1, 4, 7, 11, 14.

Отговор на задача 15, а)

```
points = 0
print("Името на променлива може да съдържа цифра.")
answer = input("Отговори с Да или Не:")
if answer == "Да" :
    print("Правилно!")
    points += 1
print("Името на променлива може да съдържа интервал.")
answer = input("Отговори с Да или Не: ")
if answer == "Не" :
    print("Правилно!")
    points += 1
print("point test може да се използва за име на променлива.")
answer = input("Отговори с Да или Не:")
if answer == "Не" :
    print("Правилно!")
    points += 1
print("В Python има разлика между главни и малки букви")
answer = input("Отговори с Да или Не: ")
if answer == "Да" :
    print("Правилно!")
    points += 1
if points == 4 :
    print("Справяш се чудесно!")
elif points > 2 :
    print("Добре, но можеш повече!")
else:
    print("Опитай пак!")
```

броене

Проверка на отговора

Определяне на оценка

За подточка б) трябва да се използва пълна форма на условния оператор.

За подточка в) е необходимо да се направи коментар как може да се копира част от кода (използване на презентация от урок 34 в зависимост от избраната среда за програмиране).

Отговор на задача 17

Вариант 1

```
1 # Любимо място
2 counter = 0
3 print("Въведи място, което искаш да посетиш. За край въведи думата край")
4 favorite_place = input("Въведи място, което искаш да посетиш.")
5 while not favorite_place == "край":
6     favorite_place = input("Въведи място, което искаш да посетиш.")
```

Running: favorite_places.py

Въведи място, което искаш да посетиш. За край въведи думата край
Въведи място, което искаш да посетиш. |

Вариант 2

```
1 # Любимо място
2 counter = 0
3 print("Въведи място, което искаш да посетиш. За край въведи думата край")
4 favorite_place = input("Въведи място, което искаш да посетиш.")
5 while favorite_place != "край":
6     favorite_place = input("Въведи място, което искаш да посетиш.")
```

Running: favorite_places.py

Въведи място, което искаш да посетиш. За край въведи думата край
Въведи място, което искаш да посетиш. |

Тази задача е предпоставка за разглеждането на следващия урок. Решението, представено тук като вариант 1, е дадено като ресурсен файл към задача 1 от урок 39.

Урок 39

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Списъци от думи в **Python**

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код;
- разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на скриптов текстов език;
- разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на скриптов текстов език.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: въвеждане и извеждане на данни, условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, блокове за цикъл, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл.

Нови опорни понятия и процедури: списък, списък от думи, елемент от списък, индекс на елемент от списък, дефиниране на списък в **Python**, добавяне и премахване на елемент в списък, определяне на броя на елементите в списък, отпечатване на елементите от списък, определяне на индекса на даден елемент от списък.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с интернет и използване на софтуер за превод.

VIII. Междупредметни връзки – география и икономика.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, експеримент с готови задачи, допълване на полуготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*.

2. Създаване на условия за въвеждане на новата тема и понятието „списък“

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. Учениците може да се разделят на две групи – едната да изпълнява подточка а), а другата – подточка б). Коментират се резултатът от изпълнението на двете подточки и разликата в него. Учителят показва с помощта на електронния учебник кода на а) и на б) и обозначава приликите и разликите в кода на двата файла от задача 1. Посочват се непознатите до момента команди. Учителят преминава към поставяне на темата на урока.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на понятията „списък“ и „индекс на елемент от списък“

Чрез обяснение учителят дава формулировка на понятието „списък“.

Забележка. Като тип данни списъкът ще се изучава и в 7. клас.

Учителят посочва какво може да съдържа един списък – текст, числа, логически стойности. Обяснява чрез примери какво представлява индекс на елемент в списък.

5. Въвеждане на процедури за дефиниране на списък

Чрез примери учителят обяснява дефинирането на списък. Задължително трябва да се посочи дефинирането на списък от думи с цветове на английски език, тъй като тези списъци са необходими в следващи уроци при използването на библиотеката turtle.

6. Въвеждане на процедурите за добавяне на елемент в списък, определяне на броя на елементите в списък, извеждане на елементите на списък, премахване на елемент от списък, въвеждане на елемент от списък без повторения

За въвеждането на тези процедури се използват задачи, при изпълнението на които учениците експериментират и разглеждат код. Дават се примери за използването на процедурите.

Чрез задача 2 от урока се илюстрира и използването на оператор за цикъл **for** за обхождане на елементите на списък.

Задача 3, която е свързана с добавянето на елемент в списък, илюстрира и използването на условен оператор за проверка дали даден елемент се съдържа в списъка (фиг. 3 на стр. 84).

Чрез задачи 4 и 5 се въвеждат съответните операции и се затвърдяват знанията за използване на условен оператор и оператор за цикъл при работа с елементи на списък.

7. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Поставят се въпросите от 1 до 7 след урока.

Решение на задача 7

```
1 fruits = ["apple", "lemon", "orange", "watermelon"]
2 print(fruits)
3 for fruit in fruits:
4     print(fruit)
5 print(fruits[3:])
6 print(fruits[1])
```

Running: fruits.py

```
['apple', 'lemon', 'orange', 'watermelon']
apple
lemon
orange
watermelon
['watermelon']
lemon
```

Поставя се за изпълнение задача 8. В дефиницията на списъка fruits трябва да се добавят думи, които са имена на плодове, и да се изтрие „watermelon“ (диня).

Задача 9 изисква да се определи предназначението на кода и да се формулира условие на задачата.

Урок 40

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Списъци от думи в **Python**

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код;
- разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на скриптов текстов език;
- разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на скриптов текстов език.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: въвеждане и извеждане на данни, условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, блокове за цикъл, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, списък, списък от думи, елемент от списък, индекс на елемент от списък, дефиниране на списък в **Python**, добавяне и премахване на елемент в списък, определяне на броя на елементите в списък, отпечатване на елементите от списък, определяне на индекса на даден елемент от списък.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с интернет и използване на софтуер за превод.

VIII. Междупредметни връзки – математика, география и икономика.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, допълване на полуготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*.

2. Затвърдяване на знания и умения на учениците

Задават се въпросите от задачи 1 и 2. Може да се посочат определени ученици, които да прочетат условието на въпросите и да обяснят какво е предназначението на кода.

За задача 1 се коментира кой поред елемент ще се изведе с `print(polygon[3])` – четвъртият (индексите се отчитат от 0).

В задача 2 се извеждат първите четири думи от списъка. Кълбото и призмата са геометрични тела.

Поставя се задача 3. При стартирането на кода се появява следното съобщение:

```
1 # грешки
2 places = ["Лом", "Ком", "Бон", "Вит"]
3 print(places)
4 places.remove("Бон")
5 print(places)
6 places.remove("Вит")

Running: error1.py

['Лом', 'Ком', 'Бон', 'Вит']
['Лом', 'Ком', 'Вит']
Traceback (most recent call last):
  File "c:\users\leol\documents\it_km_6klas\uroci\urok40_new\tasks\error1.py", line 6, in <module>
    places.remove("Вит")
ValueError: list.remove(x): x not in list
```

Грешката е в ред 6. Думата „вит“ не е в дадения списък, защото в ред 6 е изписана с малка буква. Обръща се внимание на факта, че в **Python** има разлика между малки и главни букви.

Решение на задача 4

Вариант 1

```
1 # Премахни елементите от списъка, които не са фигури.
2 figures = ["многоъгълник", "кръг", "кълбо", "окръжност", "призма"]
3 figures.remove(figures[4])
4 figures.remove(figures[2])
5 for figure in figures:
6     print(figure)
```

Running: figures.py

многоъгълник
кръг
окръжност

Първо в това решение е изтрита последната дума с индекс 4, а след това – думата „кълбо“, която има индекс 2.

Вариант 2

```
1 # Премахни елементите от списъка, които не са фигури.
2 figures = ["многоъгълник", "кръг", "кълбо", "окръжност", "призма"]
3 figures.remove(figures[2])
4 figures.remove(figures[3])
5 for figure in figures:
6     print(figure)
```

Running: figures.py

многоъгълник
кръг
окръжност

Тук трябва да се обърне внимание, че първо е премахната думата „кълбо“, в резултат на което броят на думите в списъка намалява с 1 и думата „призма“, която е последна в списъка, се „премества с една позиция напред“, т.е. индексът ѝ вече не е 4, а 3.

Може да се постави и задача учениците първо да експериментират, като зададат кода:

```
1 # Премахни елементите от списъка, които не са фигури.
2 figures = ["многоъгълник", "кръг", "кълбо", "окръжност", "призма"]
3 figures.remove(figures[2])
4 figures.remove(figures[4])
5 for figure in figures:
6     print(figure)
```

Running: figures.py

Traceback (most recent call last):
 File "c:\users\leol\documents\it_km_6klas\uroci\urok40_new\tasks\figures.py", line 4, in <module>
 figures.remove(figures[4])
IndexError: list index out of range

Съобщението за грешка означава, че посоченият индекс в ред 4 е извън областта на списъка.

Решение на задача 5

Забележка. Решението на задачата е подобно на това на задача 3 от урок 39.

```
1 # Многоъгълници
2 polygons = ["триъгълник", "квадрат"]
3 print("Въведи геометрична фигура. За край въведи думата знак . ")
4 polygon = input("Въведи геометрична фигура: ")
5 while polygon != ".":
6     if polygon in polygons:
7         print("В списъка вече има такава фигура.")
8     else:
9         polygons.append(polygon)
10    polygon = input("Въведи геометрична фигура.")
11 print("Ти въведе ", len(polygons), "фигури.")
12 print(polygons)
```

Може да се организира и състезание след създаването на кода, което да се проведе например в рамките на 5 мин. Целта е да се въведат най-много изучени геометрични фигури.

Задача 6 е аналогична на задачите от урок 39. Сменят се само имената на списъка и елементите в него.

Урок 41

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Библиотеки в Python

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код;
- разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език;
- разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език;
- сравнява възможностите на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език за чертане на геометрични обекти.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, блокове за движение в **Scratch**, блокове от добавката *Молив* в **Scratch**, цветови модели.

Нови опорни понятия и процедури: библиотеки, случайни величини.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с компютърно моделиране, блоково програмиране, работа с графични изображения, операционни системи.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, експеримент, допълване на подготовени задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. Актуализират се знанията за цветовия модел RGB, изучаван в раздела „Работа с графични изображения“ в 5. и 6. клас. Обръща се внимание на възможността в **Paint** да се определят числата, съответни на даден цвят в модела RGB. Припомнят се процедурите за използване на добавката *Мотив* в **Scratch** и за избор на цвят. При необходимост учителят прави съответната демонстрация. Припомнят се командите за движение в **Scratch**, включително „отиди до случайна позиция“, и оператора за избор на случайни числа.

2. Създаване на проблемна ситуация

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. Учениците може да се разделят на две групи, като едната изпълнява подточка а), а другата – подточка б). Последователно чрез беседа се дават отговори на поставените в двете подточки въпроси. Учителят демонстрира кода, върху който се правят коментарите. С подточка б) се актуализират познати команди – оператор за цикъл, и се отбелязва, че в кода има много нови команди, които ще бъдат разгледани в часа. Чрез електронния учебник или на слайдове се разглежда кодът в двете подточки и се правят предположения за команди с едно и също предназначение.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на понятието „библиотека“

Учителят поставя задача 2 от урока. Когато учениците поставят знака за коментар пред редовете `from turtle import *`, `import random` и `import time`, се създава проблемна ситуация. Учениците установяват, че програмата не работи. Появява се съобщение за недефинирана команда.

```
1 # Рисуване на цветя с триъгълници
2 # from turtle import *
3 # import random
4 # import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()

Running: flowers.py

Traceback (most recent call last):
  File "c:\users\leo1\documents\it_km_6klas\uroci\urok41new\tasks\flowers.py", line 5, in <module>
    colormode(255)
NameError: name 'colormode' is not defined
```

Забележка. Кодът в дадения пример е изпълнен в среда на Му, в друга среда за програмиране на **Python** съобщението може да е различно, но при всички случаи програмата няма да работи.

Учителят формулира понятието „библиотека“ чрез обяснение. Може да се направи аналогия между добавката *Pen* в **Scratch** и библиотеката `turtle` в **Python**. Пояснява се, че са използвани трите библиотеки: `turtle`, `time` и `random`.

В часовете по компютърно моделиране в 4. клас учениците се запознават с понятието „случайно число“. Тук се въвежда по-широкото понятие „случайна величина“, което е в основата на библиотеката `random`.

Необходимо е да се акцентира на двата начина на вмъкване на библиотека в **Python**: `import библиотека` или `from библиотека import *`. И двата ще се използват по-нататък.

Чрез примери от кода на задача 1 от урока учителят обяснява как се използват библиотеките `random` и `time`. Може да се направи аналогия със съответните блокове в **Scratch**.

Като демонстрира кода от подточка б) на задача 1, учителят обяснява предназначението на началните редове, използващи библиотеката turtle.

Чрез сравняване на блокове в кода на подточка а) на задача 1 и команди в кода на подточка б), учителят въвежда синтаксиса на команди на **Python**. Акцентираща на начините за задаване на цветове в **Python** – чрез код на цветовете в модела RGB и чрез думите за цветове на английски език. Затвърдяването на някои от командите ще се осъществи в следващите часове.

5. Затвърдяване на въведените понятия и процедури

Учителят поставя за изпълнение задачите след урока. Чрез тях се затвърдяват понятията „библиотека“ и използването на трите основни библиотеки, въведени в урока. Чрез задача 2 се затвърдяват процедурите за задаване на цветове в **Python**.

Урок 42

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Библиотеки в **Python** (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код;

- разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език;

- разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език;

- сравнява възможностите на език за блоково програмиране и скриптов текстов език за чертане на геометрични обекти.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, блокове за движение в **Scratch**, блокове от добавката *Моллив* в **Scratch**, цветови модели, случайно число, библиотеки turtle, time, random в **Python**.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с компютърно моделиране, блоково програмиране, работа с графични изображения, операционни системи.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, експеримент, допълване на по-луготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. Поставя въпроса от задача 1.

2. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците.

Последователно се решават задачи 2, 3 и 4. За всяка задача се прави коментар на необходимите библиотеки и команди. Чрез електронния учебник, на слайд или на хартия

на всеки ученик може да се предоставят съответстващите си команди на **Python** и на **Scratch**, които да се използват при решаването на задачите.

Решение на задача 2

Чрез фронтална беседа първо се дават отговори на поставените в задачата въпроси.

В кода са включени двете библиотеки: `turtle` и `random`. Може да се коментира предназначението им.

Командите от библиотеката `random` са в редовете с номера 14, 15 и 16: команда за избор на случайно число от 0 до 255.

Команди от библиотеката `turtle` са използвани в редовете съответно с номера: 4, 5, 6, 7 – задаване на цветови модел, платно за рисуване и герой; 9 – изчистване на платното за рисуване; 10 – задаване на скорост на движение на костенурката (героя); 12 – вдигане на молива; 13 – позициониране на героя; 17 – задаване на цвят на молива чрез стойности на цветове в модела RGB, 18 – задаване на размер на молива; 19 – сваляне на молива, за да може героят да чертае; 21 – преместване на героя напред с 50 стъпки (пиксела); 22 – завъртане на героя на 90 градуса.

```
2 from turtle import *
3 import random
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor("lightyellow")
7 my_turtle = Turtle()
8 start_x=-200
9 my_turtle.clear()
10 my_turtle.speed(10)
11 for squares in range(5):
12     my_turtle.penup()
13     my_turtle.goto(start_x, 0)
14     r_color=random.randint(0, 255)
15     g_color=random.randint(0, 255)
16     b_color=random.randint(0, 255)
17     my_turtle.pencolor(r_color, g_color, b_color)
18     my_turtle.pensize(4)
19     my_turtle.pendown()
20     for i in range(4):
21         my_turtle.forward(50)
22         my_turtle.left(90)
23     start_x+=60
```

На променливите `r_color`, `g_color` и `b_color` се задават случайни числа от 0 до 255, те съхраняват случайно избрани цветове от модела RGB. Това е и причината квадратите да се изчертават всеки път с различни цветове.

Променливата `start_x` определя позицията на героя по хоризонтала (`x`). След всяко изчертаване на квадрат тя се увеличава с 60 (дължината на страната на квадрата + 10 стъпки).

За подточка а) в ред 10 може да се зададе число от 0 до 10. Задачата може да се постави така: учениците задават за скорост на изпълнение числото, което съответства на последната цифра в номера им в клас, или номера на компютъра, на който работят, ако такава номерация е въведена. След това да направят сравнение кога изчертаването е най-бързо и кога – най-бавно.

За подточка б) в ред 13 кодът трябва да се промени например така: **`my_turtle.goto(-200, random.randint(-180, 180))`**. Акцентираща се на това, че трябва да се определи интервалът, в който се избира координатата по `y`.

За подточка в) е необходимо да се коментира коя библиотека трябва да се използва, за да се зададе време за изчакване. В ред 4 трябва да се вмъкне **`import time`**, а преди последния оператор за присвояване да се вмъкне командата **`time.sleep(1)`**.

За подточка г) промените, които трябва да се направят, са показани на фигурата.

Необходимо е преди първия оператор за цикъл (преди изчертаването на квадратите) да се дефинира променлива за дължината на страната на квадрата с начална стойност 20. В ред 23 вместо 50 за преместване се задава променливата `side`. След изчертаването на квадрат координатата по `x` се променя: `side + 10` (ред 25), а дължината на страната на квадрата се увеличава с 20 (ред 26).

```

1 # Различни по цвят квадрати
2 from turtle import *
3 import random
4 import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor("lightyellow")
8 my_turtle = Turtle()
9 start_x = -200
10 my_turtle.clear()
11 my_turtle.speed(10)
12 side = 20
13 for squares in range(5):
14     my_turtle.penup()
15     my_turtle.goto(start_x, 0)
16     r_color=random.randint(0, 255)
17     g_color=random.randint(0, 255)
18     b_color=random.randint(0, 255)
19     my_turtle.pencolor(r_color, g_color, b_color)
20     my_turtle.pensize(4)
21     my_turtle.pendown()
22     for i in range(4):
23         my_turtle.forward(side)
24         my_turtle.left(90)
25     start_x += side + 10
26     side += 20

```

Задача 3 е подобна на задачи, решавани в 4. и 5. клас (със и без използване на собствени блокове). Задачата е подходяща за включване в портфолиото на учениците. Добре е да се направи коментар на следното: какви команди са използвани за изчертаването на

```

1 # Write your code here :- )
2 # Синьо цвете от ромбове
3 from turtle import *
4 import random
5 import time
6 colormode(255)
7 screen = Screen()
8 screen.bgcolor(250, 250, 210)
9 my_turtle = Turtle()
10 my_turtle.goto(0, 0)
11 my_turtle.clear()
12 my_turtle.speed(0)
13 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
14 my_turtle.pendown()
15 my_turtle.pensize(3)
16 for romb in range(8):
17     for i in range(4):
18         my_turtle.forward(20)
19         my_turtle.left(45)
20         my_turtle.forward(20)
21         my_turtle.left(135)
22     my_turtle.left(45)

```

цветето; от какви елементи се състои то; какви са координатите на позицията, от която започва изчертаването на цветето, и с коя команда се задават (ред 10 от кода); каква е дължината на страната на ромба и в кои редове е посочена; каква е големината на острия ъгъл в ромба и в кои редове от кода е посочена; в кой ред и как е зададен цветът на цветото (ред 13 – съответните числа за червен, зелен и син цвят в модела RGB); какво е необходимо да се посочи в командите, свързани с действията на героя – всяка команда започва с името на героя, за който се отнася, последвано от точка и самата команда.

За подточка а) трябва да се обсъди какво е необходимо, за да се позиционира цветето на случайна позиция: трябва да се премахне позиционирането на цветето в центъра на сцената (ред 10) или този ред да се обозначи като коментар. Преди да се отиде на произволно място на сцената и цветето да се

изчертае, трябва да се вдигне моливът, тъй като по подразбиране той е спуснат. Координатите на центъра на цветето трябва да са случайни числа. Припомня се с коя команда се вдига моливът и коя библиотека е необходима за задаване на случайно число (`random`), както и командата, с която се извиква случайно число `random.randint(-200, 200)`. След позиционирането на героя на случайна позиция трябва да се свали моливът, за да се изчертае цветето. Кодът ще изглежда така:


```

3 from turtle import *
4 import random
5 import time
6 colormode(255)
7 screen = Screen()
8 screen.bgcolor(250, 250, 210)
9 my_turtle = Turtle()
10 my_turtle.clear()
11 #my_turtle.goto(0 , 0)
12 my_turtle.speed(0)
13 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
14 my_turtle.pensize(3)
15 my_turtle.penup()
16 my_turtle.goto(random.randint(-200 , 200), random.randint(-200 , 200))
17 my_turtle.pendown()
18 for romb in range(8):
19     for i in range(4):
20         my_turtle.forward(20)
21         my_turtle.left(45)
22         my_turtle.forward(20)
23         my_turtle.left(135)
24     my_turtle.left(45)

```

На следващата стъпка трябва да се повторят позиционирането и изчертаването на цветето. По условие са необходими 8 цветя. Следователно може да се използва оператор за цикъл **for**:

```

7 screen = Screen()
8 screen.bgcolor(250, 250, 210)
9 my_turtle = Turtle()
10 my_turtle.clear()
11 #my_turtle.goto(0 , 0)
12 my_turtle.speed(0)
13 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
14 my_turtle.pensize(3)
15 for flowers in range(8):
16     my_turtle.penup()
17     my_turtle.goto(random.randint(-200 , 200), random.randint(-200 , 200))
18     my_turtle.pendown()
19     for romb in range(8):
20         for i in range(4):
21             my_turtle.forward(20)
22             my_turtle.left(45)
23             my_turtle.forward(20)
24             my_turtle.left(135)
25         my_turtle.left(45)

```

Тук трябва да се обърне внимание, че след вмъкването в ред 15 на цикъл **for** е необходимо всички редове в тялото на цикъла да се отместят надясно. Това може да стане, като курсорът се постави в началото на всяка команда и се натисне клавишът **tab**.

За подточка б) се прави коментар как да се зададат различни цветове. Възможни са няколко решения.

Коментира се как се задава цвят чрез случайни величини. Например: различни нюанси на синьото – необходимо е при задаването на цвета в модела RGB, в командата `my_turtle.pencolor(0, 0, 200)` на мястото на 200 да се поставя случайно число от 0 до 255.

За да се изчертае първото цвете с един и същи цвят, а следващите – с различни цветове, е необходимо след изчертаването на дадено цвете да се задава команда за цвят на чертане.

Кодът може да бъде следният:

```
9 my_turtle = Turtle()
10 my_turtle.clear()
11 #my_turtle.goto(0 , 0)
12 my_turtle.speed(0)
13 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
14 my_turtle.pensize(3)
15 for flowers in range(8):
16     my_turtle.penup()
17     my_turtle.goto(random.randint(-200 , 200), random.randint(-200 , 200))
18     my_turtle.pendown()
19     for romb in range(8):
20         for i in range(4):
21             my_turtle.forward(20)
22             my_turtle.left(45)
23             my_turtle.forward(20)
24             my_turtle.left(135)
25             my_turtle.left(45)
26 my_turtle.pencolor(0, 0, random.randint(0, 255))
```

Може да се постави въпросът какво ще се случи, ако смяната на цвета се направи в цикъла преди изчертаването на цветето.

Друг вариант е да се използва списък с цветове. Например:

colors = ["red", "green", "blue", "yellow", "magenta", "cyan", "gray", "lightblue"]

```
11 #my_turtle.goto(0 , 0)
12 my_turtle.speed(0)
13 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
14 my_turtle.pensize(3)
15 colors = ["red", "green", "blue", "yellow", "magenta", "cyan", "gray", "lightblue"]
16 for flowers in range(8):
17     my_turtle.penup()
18     my_turtle.goto(random.randint(-200 , 200), random.randint(-200 , 200))
19     my_turtle.pendown()
20     for romb in range(8):
21         for i in range(4):
22             my_turtle.forward(20)
23             my_turtle.left(45)
24             my_turtle.forward(20)
25             my_turtle.left(135)
26             my_turtle.left(45)
27 my_turtle.pencolor(0, 0, random.randint(0, 255))
28 color = colors [flowers]
```

За задача 3 е необходимо е да се въведе променлива за дължина на страната, например *side*, която да има начална стойност например 20 и след всяко изчертаване на цвете да се увеличава с 1. Цветът на молива също може да се променя, като се зададе случаен нюанс на зеленото. Коментира се за коя стойност в описанието на цвета трябва да се постави случайно число от 0 до 255. Промените са показани в кода:

```
8 screen.bgcolor(250, 250, 210)
9 my_turtle = Turtle()
10 my_turtle.clear()
11 my_turtle.goto(0 , 0)
12 my_turtle.speed(0)
13 my_turtle.pencolor(0, 255, 0)
14 my_turtle.pensize(3)
15 my_turtle.pendown()
16 side = 20
17 for flowers in range(4):
18     for romb in range(8):
19         for i in range(4):
20             my_turtle.forward(side)
21             my_turtle.left(45)
22             my_turtle.forward(side)
23             my_turtle.left(135)
24             my_turtle.left(45)
25 my_turtle.pencolor(0, random.randint(0, 255), 0)
26 side += 20
```

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране**II. Тема на урока:** Създаване на герой и промяна на състоянието му

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: създава компютърен герой и програмира промяна на състоянието му.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, блокове за движение в **Scratch**, блокове от добавката *Молив* в **Scratch**, цветови модели, библиотеки `turtle`, `time`, `random` в **Python**, случайно число, списъци, задаване на цвят на молива.

Нови опорни понятия и процедури: създаване на герой в **Python**, промяна на състоянието на герой, промяна на цвета и размера на герой, скриване и показване на герой, задаване на фон.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с компютърно моделиране, блоково програмиране, работа с графични изображения, операционни системи.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, работа с учебника, експеримент, допълване на полуготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока**1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури**

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*.

2. Създаване на условия за въвеждане на темата на урока и новите понятия и процедури в него

Учителят поставя за изпълнение задача 1 от урока. Коментират се отговорите на въпросите в задачата.

3. Поставяне на темата на урока

4. Въвеждане на процедурата за създаване на герой при работа с библиотеката `turtle`

Учителят обяснява чрез примера от задача 1 как са създадени двата героя *titi* и *kiki*. Използва се кодът на задачата. Акцентира се на това, че първо трябва да се зададе име на героя и да се създаде с оператор за присвояване, например `titi = Turtle()`. Коментира се, че името може да е по избор на програмиста, но трябва да се спазват правилата за задаване на имена на променливи. С помощта на електронния учебник или на слайд учителят показва вградените в **Python** костюми на герой и съобщава командата, с която се задава вграден костюм на героя.

Чрез обяснение и демонстрация учителят въвежда и командите за задаване на костюм на герой от външен файл. Тук може да се припомнят графичните файлови формати. Акцентира се на факта, че за костюм може да се добави само файл в GIF формат и че при работа в офлайн среда файлът, който се добавя, трябва да бъде в една и съща папка с

файла с кода. Ако се работи в онлайн средата **trinket**, има възможност файлът да се качи чрез бутона  за качване на изображение в средата за програмиране. В **EduBlocks**

такава възможност не е реализирана. Целесъобразно е да се посочи, че е желателно изображението да бъде прозрачно.

5. Въвеждане на процедури за промяна на състоянието на герой

Учителят поставя за изпълнение задача 2 от урока. Учениците откриват новите команди в кода.

Учителят обяснява какви промени може да се направят в състоянието на героя: промяна на размер, костюм, цвят, показване и скриване на героя.

Чрез примери от задачата и допълнителни такива демонстрира командите за смяна на цвята на вграден костюм на героя – запълване и контур.

Може да се даде модификация на задача 1, като се поиска да се промени цветът на един от героите. Това се изпълнява и от учениците.

Поставя се задача 3 от урока, която е свързана с промяна на размера на героя. Дават се примери и отново се работи с кода от задача 1. Може да се направи промяна на размерите на един от героите. След като се разгледат отделните примери за промяна на размера на героя, се дава общият вид на съответната команда.

Чрез задача 4 се илюстрират командите за показване и скриване на героя.

Задача 5 има за цел да покаже използването на изображения от външен файл за сцена и герой. Задачата може да се изпълни без проблем в офлайн среда, но в онлайн среда има известни проблеми. Препоръката е в случая да се използва офлайн среда – **Mu** или **Thonny**.

6. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Дискутират се въпросите от задачи 1 – 4 след урока.

Поставя се задача 5. За създаването на новия герой и промяната на състоянието му може да се използва модел от другите два героя.

Решение на задача 5

a)

```
25 #Създай didi
26 didi = Turtle()
27 didi.shape("circle")
28 # didi чептае
29 time.sleep(1)
30 didi.pendown()
31 didi.pensize (6)
32 didi.color("violet")
33 didi.goto(-50, 50)
```

б)

```
34 #промяна на titi
35 titi.shape("square")
36 titi.color("blue")
```

в)

```
37 #промяна на kiki
38 kiki.shapesize(2)
39 kiki.color("green")
```

Решение на задача 6

```
1 # задб. стр. 92
2 from turtle import *
3 import time
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor(250, 250, 210)
7 #създаване на костенурката titi
8 titi = Turtle()
9 titi.shape("turtle")
10 for i in range(4) :
11     titi.showturtle()
12     time.sleep(1)
13     titi.hideturtle()
14     time.sleep(1)
```

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране**II. Тема на урока:** Създаване на герой и промяна на състоянието му (упражнение)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: създава компютърен герой и програмира промяна на състоянието му.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, цветови модели, библиотеки turtle, time, random в **Python**, случайно число, списъци, задаване на цвят на молива, създаване на герой в **Python**, промяна на състоянието на герой, промяна на цвета и размера на герой, скриване и показване на герой, задаване на фон.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с компютърно моделиране, блоково програмиране, работа с графични изображения, операционни системи.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, допълване на полуготови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока**1. Актуализиране на стани опорни понятия и процедури**

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*, както и въпроса от задача 1.

2. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Поставя се задача 2. За всяка подточка е добре да се коментира каква промяна се изисква да се направи и кои команди може да се използват.

Решение на задача 2

```

1  from turtle import *
2  import time
3  colormode(255)
4  screen = Screen()
5  screen.bgpic("vase_bgr.gif")
6  # Подусловие а)
7  titi = Turtle()
8  titi.shape("circle")
9  titi.color("green","violet")
10 time.sleep(1)
11 titi.pensize(5)
12 titi.speed(1)
13 titi.goto(150,160)
14 titi.shapesize(4)
15 titi.pensize(4)
16 # Подусловие б)
17 kiki = Turtle()
18 kiki.shape("triangle")
19 kiki.color("green","yellow")
20 kiki.pensize(4)
21 kiki.goto(0,200)
22 for i in range(2,5) :
23     kiki.shapesize(i)
24     time.sleep(1)
25 # Подусловие в)
26 mimi = Turtle()
27 mimi.shape("square")
28 mimi.color("green","violet")
29 mimi.pensize(4)
30 mimi.goto(-150,200)
31 for i in range(1,5) :
32     mimi.left(45)
33     mimi.shapesize(i)
34     time.sleep(1)
35 # Подусловие г)
36 time.sleep(2)
37 titi.hideturtle()
38 titi.clear()
39 kiki.hideturtle()
40 kiki.clear()
41 mimi.hideturtle()
42 mimi.clear()

```

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Функции в **Python**

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за нови знания и умения

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за нови знания

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: декомпозира сценарий на програмируеми елементи.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, блокове за движение в **Scratch**, блокове от добавката *Молив* в **Scratch**, цветови модели, библиотеките **turtle** и **time** в **Python**, създаване на собствен блок в **Scratch**.

Нови опорни понятия и процедури: функция.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците, свързани с компютърно моделиране, блоково програмиране, работа с графични изображения и операционни системи.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, допълване на полуготови задачи, експеримент с готови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

Специфични особености на урока. По преценка на учителя уроци 45 и 46 може да се организират и като два комбинирани урока.

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*, които са насочени към създаването и използването на собствени блокове в **Scratch**.

Поставя се за изпълнение задача 1 от урока. Има два варианта за работа – учениците изпълняват задачата и след това чрез беседа се дава отговор на въпроса в нея или учителят стартира задачата и поставя въпроса. Коментира се използването на собствени блокове за изчертаване на цветето и извикването им. Тази задача е вече позната от урок 41, но тук е реализирана с използване на собствен блок (подпрограма).

С помощта на електронния учебник се илюстрират и коментират дефинициите на използваните собствени блокове и извикването им.

2. Поставяне на темата на урока

3. Въвеждане на понятието „функция“ в **Python**

Понятието може да се въведе по аналогия с понятието „собствен блок“ в **Scratch**. Учителят формулира дефиницията за функция и пояснява, че функциите може да са вградени в библиотека на езика за програмиране или да се дефинират в кода от програмиста.

Учителят обяснява и дава примери за вградени функции. Посочва, че използването на функция в кода се нарича „извикване на функцията“ и при някои функции се използват входни данни, наречени „параметри“.

4. Въвеждане на процедура за създаване на функция без параметри

Поставя се за изпълнение задача 2 от урока. Класът може да се раздели на две групи и всяка от групите да тества един от файловете в задачата. Възможно е на учениците да се постави задача да тестват **flower.py**, а учителят да демонстрира изпълнението на

flower_functions.py. Стига се до извода, че резултатът е един и същ и той е като резултата от задача 1.

Учителят илюстрира кода от фиг. 3 и обяснява отделните части на кода. Може да сравни кода от файла **flower_functions.py** с кода от задача 1. Новите команди, които се откриват, са **def име на функция** и извикването на функцията чрез посочване на името ѝ. Тук може да се каже, че при разглежданата функция няма входни данни – параметри.

След примера се въвеждат общият вид на дефиницията на функция и понятието „тяло на функция“.

5. Въвеждане на процедура за създаване на функция с параметри

Поставя се за изпълнение задача 3 от урока. Тук също има възможност за избор на начина на реализиране на задачата. Учениците се разделят на две групи: едната работи с файла на **Python**, а другата – с файла на **Scratch**. Друг вариант е учениците да работят с файла на **Scratch**, а учителят да използва файла на **Python**. Обсъждат се отговорите на въпросите в подзадачите.

С помощта на електронния учебник учителят прави съпоставка между кода в **Scratch** и кода в **Python**.

6. Създаване и извикване на функция, чийто параметър е герой

Поставя се за изпълнение задача 4. Тук може да се постави и въпрос: „Възможно ли е в **Scratch** няколко героя да използват един и същи собствен блок?“. Тази задача илюстрира възможността в **Python** да се дефинира функция, чийто параметър да бъде герой (костенурката). Учителят обяснява дефинирането на функция с параметър костенурка и извикването ѝ от различни герои.

7. Дефиниране и използване на функция, която връща стойност чрез името си

Поставя се за изпълнение задача 5. Учениците откриват нова команда – **return**. Учителят обяснява и дава примери за действието на функцията.

8. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Провежда се беседа върху задачи 1 – 4 след урока. За самостоятелна работа може да се даде интерактивната задача от електронния учебник към рубриката „Въпроси и задачи“.

Поставя се за изпълнение задача 5. Отново класът се разделя на две групи: едната работи върху подточка а), а другата – върху подточка б). Чрез фронтална беседа се дава отговор на въпросите в двете подточки. По време на беседата учителят демонстрира последователно кода от двете подточки и се правят съответните изводи.

При изпълнението на подточка в) се прави коментар кои елементи от кода на **Scratch** на кои команди от **Python** съответстват и какво трябва да се добави. Припомня се, че в **Python** една функция може да се използва от няколко героя, ако за параметър на функцията е посочена костенурката. При извикването на такава функция се посочва името на героя, за който ще се изпълнява.

Примерно решение на задача 5

Вариант 1

```
36 for i in range (24):
37     draw_polygon(titi,6,20)
38     titi.left(360/24)
39     titi.color("red")
40 for i in range (24):
41     draw_polygon(kiki,6,20)
42     kiki.left(360/24)
43     kiki.color("white")
```

Вариант 2

```
36 rotations = 12
37 for i in range (rotations):
38     draw_polygon(titi,6,20)
39     titi.left(360/rotations)
40     titi.color("red")
41 for i in range (rotations):
42     draw_polygon(kiki,6,20)
43     kiki.left(360/rotations)
44     kiki.color("white")
```

Кодът от вариант 1 е по-опростен. В кода от вариант 2 се използва променлива, която

определя броя на завъртанията на героя. Вторият код е аналогичен на кода от примера в **Scratch**.

Урок 46

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Функции в **Python** (упражнение)

III. Тип на урока (*съгласно класификацията в учебната програма*) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (*съгласно методическата класификация*) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати: декомпозира сценарий на програмируеми елементи.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, библиотеките **turtle** и **time** в **Python**, създаване на функция в **Python**, извикване на функция, параметри на функция.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците за компютърно моделиране, блоково програмиране, работа с графични изображения, операционни системи.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство.

IX. Използвани методи – беседа, допълване на полуготови задачи, експеримент с готови задачи.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. Може да постави и интеактивната задача от електронния учебник, урок 45, стр. 96.

2. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Поставят се въпросите в задачи 1 и 2.

Поставя се задача 3, като преди преминаването към самостоятелна работа на учениците по задачата се прави коментар на условието и на възможни решения. Може да се поставят въпроси: „Кои части от кода се повтарят?“, „Кои части трябва да се включат във функция?“, „Може ли да се дефинира функция за изчертаването на квадрат с параметър дължина на страната и тази функция да се извика? Как да се нарече?“.

Забележка. Учениците трябва да свикнат, че имената на променливи и функции е добре да подсказват предназначението им.

```

1 # Различни по цвят квадрати
2 from turtle import *
3 import random
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor(250, 250, 210)
7 titi = Turtle()
8 start_x = -200
9 start_y = random.randint(0, 100)
10 side = 20
11 titi.clear()
12 titi.speed(1)
13 for squares in range(5):
14     titi.penup()
15     titi.goto(start_x, start_y)
16     r_color=random.randint(0, 255)
17     g_color=random.randint(0, 255)
18     b_color=random.randint(0, 255)
19     titi.pencolor(r_color, g_color, b_color)
20     titi.pensize(4)
21     titi.pendown()
22     for i in range(4):
23         titi.forward(side)
24         titi.left(90)
25     start_x+=side + 20
26     side +=20
27     time.sleep(1)

```

```

1 # Различни по цвят квадрати
2 from turtle import *
3 import random
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor(250, 250, 210)
7 titi = Turtle()
8 start_x = -200
9 start_y = random.randint(0, 100)
10 side = 20
11 titi.clear()
12 titi.speed(1)
13 def draw_square (a):
14     for i in range(4):
15         titi.forward(side)
16         titi.left(90)
17 for squares in range(5):
18     titi.penup()
19     titi.goto(start_x, start_y)
20     r_color=random.randint(0, 255)
21     g_color=random.randint(0, 255)
22     b_color=random.randint(0, 255)
23     titi.pencolor(r_color, g_color, b_color)
24     titi.pensize(4)
25     titi.pendown()
26     draw_square(side)
27     start_x += side + 20
28     side += 20
29     time.sleep(1)

```

Функцията в подточка б) е с два параметъра. Задачата е по-трудна, така че по преценка на учителя тази подточка може да се пропусне. Едно възможно решение е дадено по-долу. Тук е желателно да се припомнят дефинирането и използването на списъци и случайни числа.

Задачата може да се разшири, като се промени условието ѝ – функцията да изчертава квадрат по зададени страна и координати на началната точка за изчертаване.

Примерно решение на задача 3, б)

```

1 # Различни по цвят квадрати
2 from turtle import *
3 import random
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor(250, 250, 210)
7 titi = Turtle()
8 start_x = -200
9 start_y = random.randint(0, 100)
10 side = 20
11 titi.clear()
12 titi.speed(1)
13 colors = ["red", "blue", "green", "violet", "yellow"]
14 titi.penup()
15 def draw_square(a, c):
16     titi.pencolor(c)
17     titi.pendown()
18     for i in range(4):
19         titi.forward(a)
20         titi.left(90)
21 for squares in range(5):
22     titi.goto(start_x, start_y)
23     titi.pensize(4)
24     color1 = colors[random.randint(0, 4)]
25     draw_square(side, color1)
26     titi.penup()
27     start_x += side + 20
28     side += 20

```

```

1 # Различни по цвят квадрати
2 # Функция с входни данни - страна и
3 # координати за начало на изчертаване
4 # на квадрат]
5 from turtle import *
6 import random
7 colormode(255)
8 screen = Screen()
9 screen.bgcolor(250, 250, 210)
10 titi = Turtle()
11 start_x = -200
12 start_y = random.randint(0, 100)
13 side = 20
14 titi.clear()
15 titi.speed(1)
16 def draw_square (a, x, y):
17     titi.penup()
18     titi.goto(x, y)
19     titi.pendown()
20     for i in range(4):
21         titi.forward(a)
22         titi.left(90)
23 for squares in range(5):
24     r_color=random.randint(0, 255)
25     g_color=random.randint(0, 255)
26     b_color=random.randint(0, 255)
27     titi.pencolor(r_color, g_color, b_color)
28     titi.pensize(4)
29     titi.pendown()
30     draw_square(side, start_x, start_y)
31     start_x += side + 20
32     side += 20

```

Поставя се задача 4.

За задача 4, а) може да се дадат варианти на решението.

Вариант 1 – с използване на функции без параметри

```
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 my_turtle = Turtle()
9 def draw_romb():
10     for i in range(4):
11         my_turtle.forward()
12         my_turtle.left(45)
13         my_turtle.forward()
14         my_turtle.left(135)
15     time.sleep(1)
16 def flower():
17     for i in range(8):
18         draw_romb()
19         my_turtle.left(45)
20 my_turtle.goto(0, 0)
21 my_turtle.clear()
22 my_turtle.speed(0)
23 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
24 my_turtle.pendown()
25 my_turtle.pensize(3)
26 flower()
```

Вариант 2 – с използване на функция с параметър за страната (Този вариант е по-сложен, но е основа за следващата подточка.)

```
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 my_turtle = Turtle()
9 def draw_romb(a):
10     for i in range(4):
11         my_turtle.forward(a)
12         my_turtle.left(45)
13         my_turtle.forward(a)
14         my_turtle.left(135)
15     time.sleep(1)
16 def flower(a):
17     for i in range(8):
18         draw_romb(a)
19         my_turtle.left(45)
20 my_turtle.goto(0, 0)
21 my_turtle.clear()
22 my_turtle.speed(0)
23 my_turtle.pencolor(0, 0, 200)
24 my_turtle.pendown()
25 my_turtle.pensize(3)
26 flower(20)
```

В задача 4, б) като параметри във функциите трябва да се зададат костенурка и дължина на страната на ромба.

```
2 from turtle import *
3 import time
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor(250, 250, 210)
7 def draw_romb(my_turtle, a):
8     for i in range(2):
9         my_turtle.forward(a)
10        my_turtle.left(45)
11        my_turtle.forward(a)
12        my_turtle.left(135)
13    time.sleep(1)
14 def flower(my_turtle, a):
15     for i in range(8):
16         draw_romb(my_turtle, a)
17         my_turtle.left(45)
```

За задача 4, в) трябва да се припомни как се създава герой и как се задава формата му.

```
1 # Две костенурки
2 from turtle import *
3 import time
4 colormode(255)
5 screen = Screen()
6 screen.bgcolor(250, 250, 210)
7 def draw_romb(my_turtle, a):
8     for i in range(2):
9         my_turtle.forward(a)
10        my_turtle.left(45)
11        my_turtle.forward(a)
12        my_turtle.left(135)
13    time.sleep(1)
14 def flower(my_turtle, a):
15     for i in range(8):
16         draw_romb(my_turtle, a)
17         my_turtle.left(45)
18 titi = Turtle()
19 kiki = Turtle()
20 titi.clear()
21 titi.shape("turtle")
22 titi.goto(0, 0)
23 titi.speed(0)
24 titi.pencolor("red")
25 titi.pendown()
26 titi.pensize(3)
27 flower(titi, 20)
28 kiki.penup()
29 kiki.clear()
30 kiki.goto(50,50)
31 kiki.speed(5)
32 kiki.pencolor("violet")
33 kiki.pensize(3)
34 kiki.pendown()
35 flower(kiki, 20)
```

Уроци 47 – 48.....

I. Обобщена тема (раздел): Компютърно моделиране

II. Тема на урока: Създаване на анимация със средствата на скриптов език и представяне на резултатите от създадена анимация

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за упражнение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за упражнение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- предлага сценарий на анимация от зададени теми;
- декомпозира сценарий на програмируеми елементи;
- създава необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията;

- прилага алгоритми за реализиране на анимацията;
- представя анимацията и защитава избора на средства за реализиране.

VI. Опорни понятия и процедури

Стари опорни понятия и процедури: условен оператор, оператор за присвояване, логически оператори и оператори за сравнение, цикличен алгоритъм, оператор за цикъл, библиотеките `turtle`, `time` и `random` в **Python**, създаване на функция в **Python**, извикване на функция, параметри на функция, анимация, промяна на състоянието на героя.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от текущата обобщена тема и с тези за работа с графични изображения, операционни системи, текстообработка.

VIII. Междупредметни връзки – математика, изобразително изкуство, безопасност на движението.

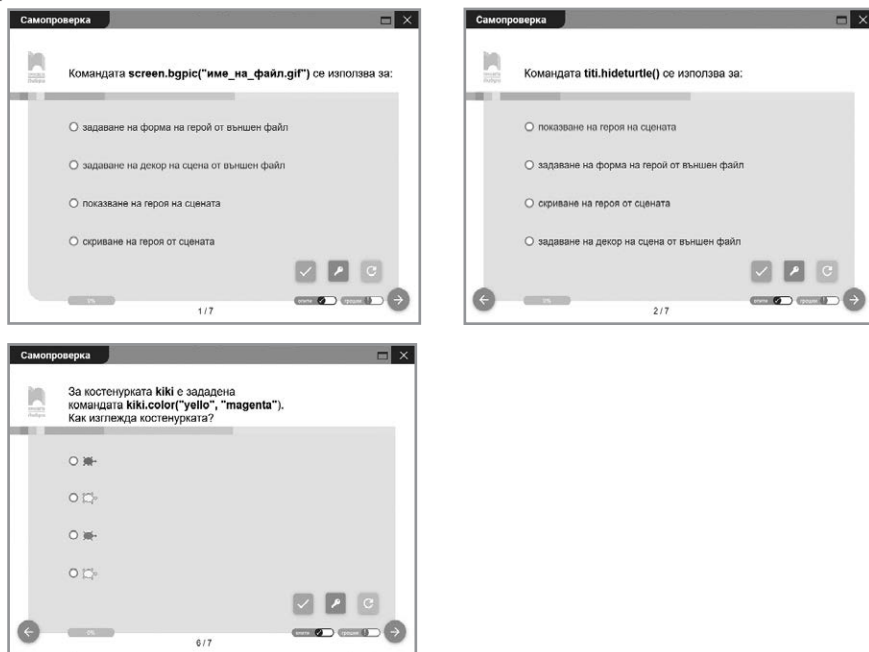
IX. Използвани методи – беседа, допълване на полуготови задачи, работа по групов проект.

X. Дидактически средства – учебникът и ресурсните материали към него, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят поставя въпроси към рубриката *Да припомним!*. Припомним се какво е анимация и как се осъществява в **Scratch**, както и как се планират дейности при работа в екип. С помощта на електронния учебник може да се актуализират имената на вградените форми. Чрез задачата за самопроверка се актуализират необходимите команди за реализиране на анимация от библиотеката `turtle`.



2. Затвърдяване на знанията и уменията на учениците

Учителят провежда инструктаж за работата по груповите проекти (задания). Разглеждат се условията на задачите и се коментират идеи за работа. Може да се демонстрира как е направен проектът от задача 1, и да се обсъди сценарият му, като се запише в тетрадките. Обсъждат се и необходимите команди за показване и скриване на героя, началните настройки на всеки герой, командите за промяна на състоянието му.

Примерно решение на задача 1

Вариант 1

```
1 # светофар
2 from turtle import *
3 import random
4 import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 # semaphor = Turtle()
9 red_light = Turtle()
10 red_light.shape("circle")
11 red_light.color("red")
12 red_light.shapesize(5)
13 red_light.penup()
14 red_light.goto(0,100)
15 yellow_light = Turtle()
16 yellow_light.shape("circle")
17 yellow_light.color("yellow")
18 yellow_light.shapesize(5)
19 yellow_light.penup()
20 yellow_light.goto(0,0)
21 green_light = Turtle()
22 green_light.shape("circle")
23 green_light.color("green")
24 green_light.penup()
25 green_light.goto(0,-100)
26 green_light.shapesize(5)
27 def light_red():
28     red_light.color("red");
29     yellow_light.color("gray")
30     green_light.color("gray")
31     time.sleep(5)
32 def light_yellow():
33     red_light.color("gray");
34     yellow_light.color("yellow")
35     green_light.color("gray")
36     time.sleep(5)
37 def light_green():
38     red_light.color("gray");
39     yellow_light.color("gray")
40     green_light.color("green")
41     time.sleep(5)
42 for i in range (10):
43     light_red()
44     light_yellow()
45     light_green()
46     light_yellow()
```

Вариант 2 – с използване на външен файл за тялото на светофара

```
1 # светофар
2 from turtle import *
3 import random
4 import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 screen.bgpic("semaphor_bg.gif")
9 red_light = Turtle()
10 red_light.shape("circle")
11 red_light.color("red")
12 red_light.shapesize(5)
13 red_light.penup()
14 red_light.goto(0,100)
15 yellow_light = Turtle()
16 yellow_light.shape("circle")
17 yellow_light.color("yellow")
18 yellow_light.shapesize(5)
19 yellow_light.penup()
20 yellow_light.goto(0,0)
21 green_light = Turtle()
22 green_light.shape("circle")
23 green_light.color("green")
24 green_light.penup()
25 green_light.goto(0,-100)
26 green_light.shapesize(5)
27 def light_red():
28     red_light.color("red");
29     yellow_light.color("lightgray")
30     green_light.color("lightgray")
31     time.sleep(5)
32 def light_yellow():
33     red_light.color("lightgray");
34     yellow_light.color("yellow")
35     green_light.color("lightgray")
36     time.sleep(5)
37 def light_green():
38     red_light.color("lightgray");
39     yellow_light.color("lightgray")
40     green_light.color("green")
41     time.sleep(5)
42 for i in range (10):
43     light_red()
44     light_yellow()
45     light_green()
46     light_vellow()
```

Задачата може да се разшири и като се изписват текстове, например: „Премини!“, „Спри! Не преминавай!“, в зависимост от цвета на светофара.

Поставя се задача 2. На практика подобна задача е правена в урок 36, но тук се добавя възможност за използване и на библиотеката turtle с добавяне на външен файл.

За задача 3 учителят коментира, че героят от библиотеката turtle може да пише върху сцената. Демонстрира примерния код за решаване на задачата, като припомня термините от текстообработката – font, align и др.

Примерно решение на задача 3

```
1 # Картичка за рожден ден
2 from turtle import *
3 import random
4 import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 titi = Turtle()
9 titi.shape("turtle")
10 titi.clear()
11 titi.color("red", "yellow")
12 titi.pencolor("red")
13 titi.pensize(4)
14 titi.penup()
15 titi.goto(100, 100)
16 titi.setheading(0)
17 kiki = Turtle()
18 kiki.shape("turtle")
19 kiki.color("red", "yellow")
20 kiki.clear()
21 kiki.pencolor("red")
22 kiki.pensize(4)
23 kiki.penup()
24 kiki.goto(-100, -100)
25 kiki.setheading(0)
26 time.sleep(1)
27 def draw_6(my_turtle, a):
28     my_turtle.pendown()
29     for j in range(10):
30         # Чертает правилен шестоъгълник.
31         for i in range(6):
32             my_turtle.forward(a)
33             my_turtle.left(360/6)
34         my_turtle.left(360 / 10)
35 def draw_8(a):
36     kiki.pendown()
37     for j in range(5):
38         # Чертает правилен шестоъгълник.
39         for i in range(3):
40             kiki.forward(a)
41             kiki.left(360/3)
42         kiki.left(360 / 5)
43 draw_6(titi, 40)
44 titi.goto(0,0)
45 for i in range (4):
46     titi.goto(0,0)
47     titi.color(random.randint(0,255),random.randint(0,255),random.randint(0,255))
48     titi.write("Честит рожден ден!", move = True, align = 'left', font = ('Arial', 20,'italic'))
49     time.sleep(1)
50     titi.left(i*30)
51     titi.setheading(30)
52 for i in range(3):
53     kiki.penup()
54     kiki.goto(-100+i*80,-100)
55     draw_8(40)
```

Задача 4 е изцяло творческа. Може да се обсъдят идеи каква сцена да се направи, какви герои, какъв текст да се изпише и т.н.

Задача 5 е свързана с рисуване от двама герои. Тук може да се коментира дали е възможно да се използва само една функция за изчертаване на цвете, като се добави още един параметър за броя на страните в използвания многоъгълник. Може да се помисли за промяна на цветовете на цветята, местоположението им, за изчертаване на букет от цветя, добавяне на фон на сцената от външен файл и т.н.

Примерни решения на задача 5

Вариант 1

```
1 # Рисуване на цветя с правилни многоъгълници
2 from turtle import *
3 import random
4 import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 titi = Turtle()
9 titi.shape("turtle")
10 titi.clear()
11 titi.color("red", "yellow")
12 titi.pencolor("red")
13 titi.pensize(4)
14 titi.penup()
15 titi.goto(100, 100)
16 titi.setheading(0)
17 kiki = Turtle()
18 kiki.shape("turtle")
19 kiki.color("blue","yellow")
20 kiki.clear()
21 kiki.pencolor("blue")
22 kiki.pensize(4)
23 kiki.penup()
24 kiki.goto(-100, -100)
25 kiki.setheading(0)
26 time.sleep(1)
27 def draw_6(my_turtle, a):
28     my_turtle.pendown()
29     for j in range(10):
30         # Чертая правилен шестоъгълник.
31         for i in range(6):
32             my_turtle.forward(a)
33             my_turtle.left(360/6)
34         my_turtle.left(360 / 10)
35 def draw_8(my_turtle, a):
36     my_turtle.pendown()
37     for j in range(20):
38         # Чертая правилен шестоъгълник.
39         for i in range(8):
40             my_turtle.forward(a)
41             my_turtle.left(360/8)
42         my_turtle.left(360 / 20)
43 draw_8(kiki, 40)
44 draw_6(titi, 40)
```

Вариант 2

```
1 # Рисуване на цветя с правилни многоъгълници
2 from turtle import *
3 import random
4 import time
5 colormode(255)
6 screen = Screen()
7 screen.bgcolor(250, 250, 210)
8 titi = Turtle()
9 titi.shape("turtle")
10 titi.clear()
11 titi.color("red", "yellow")
12 titi.pencolor("red")
13 titi.pensize(4)
14 titi.penup()
15 titi.goto(100, 100)
16 titi.setheading(0)
17 kiki = Turtle()
18 kiki.shape("turtle")
19 kiki.color("blue","yellow")
20 kiki.clear()
21 kiki.pencolor("blue")
22 kiki.pensize(4)
23 kiki.penup()
24 kiki.goto(-100, -100)
25 kiki.setheading(0)
26 time.sleep(1)
27 def draw_flower(my_turtle, a, side_n):
28     my_turtle.pendown()
29     for j in range(side_n):
30         # Чертая правилен многоъгълник.
31         for i in range(side_n):
32             my_turtle.forward(a)
33             my_turtle.left(360/side_n)
34         my_turtle.left(360 /side_n)
35 draw_flower(kiki, 40, 8)
36 draw_flower(titi, 40, 6)
```

УРОК 49

I. Обобщена тема (раздел): Преговор

II. Тема на урока: Годишен преговор (обобщение)

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за преговор и обобщение

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за обобщение

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава и сравнява основни единици за измерване на информация;
- познава и работи с операционната система, допълнителните устройства и външни носители на информация;

- извършва основни операции с файлове и папки;
- разпознава изучените файлови формати;
- работи с уеббазиран речник;
- решава практически задачи с графични изображения – въвежда графични изображения в цифров вид, променя контраст, осветеност и разделителна способност, съобразено с целта (използване в цифров вид или печат върху хартия);
- познава и използва безопасно програми за комуникация в реално време;
- създава електронна таблица, обработва таблични данни и задава настройки за печат;
- търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет с цел нейното използване;
- цитира правилно източниците на използваната информация, публикувана в интернет, при нейното копиране и разпространение;
- създава, редактира и форматира текст на български език;
- задава настройки за печат на интегриран документ и електронна таблица;
- създава презентация с анимационни ефекти и озвучаване;
- вмъква и разполага графично изображение в текстов документ и презентация;
- зачита авторските права на готовите материали, които използва;
- цитира коректно информационните източници;
- демонстрира умения за изразяване чрез творчество.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: основни понятия и процедури, заложили в учебната програма по КМИТ в 6. клас (дадени са в стил получер в рубриката *Да припомним!*, а процедурите са реализирани в ресурсните файлове към урока).

Нови опорни понятия и процедури: не се въвеждат нови понятия и процедури, а цялостната работа е насочена към актуализиране и прилагане на наученото в подобни или нови ситуации.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от 6. клас по предмета компютърно моделиране и информационни технологии

VIII. Междупредметни връзки – математика, човекът и обществото, български език и литература.

IX. Използвани методи – обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа, работа с електронния учебник.

X. Дидактически средства – учебникът, ресурсните файлове към урока, електронният учебник.

XI. Структура и ход на урока:

1. Актуализиране на стари опорни понятия и процедури

Учителят може започне часа, като използва рубриката *Да припомним!*, за да актуализира знания от цялата учебна година. Учителят задава подходящи въпроси. Може да използва и задачи 1, 2 и 5 от урока, обобщава отговорите и подчертава важността на правилното използване на компютърната техника.

2. Практическа дейност (индивидуална и колективна) в часа

Чрез задача 3 се припомня практическата работа с файлове и папки. След нея учениците се насочват към други практически дейности. Подходящо е да се припомнят начините за въвеждане на символа „й“. Учениците може да запишат в празен текстов документ изречението „Ръцете ѝ се стоплиха и очите ѝ отново засияха“. Може да се разделят на две групи. На първата група може да се възложи задача 4, а на втората – задача 6. Учениците работят в групите самостоятелно (около 5 мин), но под наблюдението и с помощта на учителя, който обобщава резултата. Представител на всяка от групите демонстрира резултата от работата пред съучениците на голям екран.

Работата може да продължи със задача 7, която е най-обемна. Подходящо е учениците да се разделят отново на две групи, като едната група работи върху съставянето на електронна таблица, а втората – върху презентация. Двете групи работят самостоятелно, но под наблюдението и ръководството на учителя.

В зависимост от скоростта на работа на учениците учителят преценява в кой момент да премине към демонстрация на направеното от учениците.

3. Постановяне на домашна работа

Учителят преценява дали и каква домашна работа да постави. Вариант за домашна работа на конкретни ученици е да довършат поставената задача и да я качат в своето портфолио. Възможна домашна работа, която е във връзка с подготовката на предстоящото писмено изходно ниво, може да бъде самостоятелното разглеждане на примерния тест в учебника „Какво научихте в 6. клас?“ (отговорите на теста са дадени в края на учебника).

4. Обратна връзка

За получаването на обратна връзка може да се използват интерактивните материали в електронния учебник. Може да се използват и като елемент от текуща оценка за часа на конкретни ученици.

Урок 50

I. Обобщена тема (раздел): Преговор

II. Тема на урока: Какво научихте в 6. клас?

III. Тип на урока (съгласно класификацията в учебната програма) – урок за писмена проверка

IV. Тип на урока (съгласно методическата класификация) – урок за писмена проверка

V. Компетентности, изразени в очаквани резултати:

- познава и сравнява основни единици за измерване на информация;
- познава операционната система, допълнителните устройства и носителите на информация;
- познава основни операции с файлове и папки;
- разпознава изучените файлови формати;
- познава изучените програми за работа с текст, таблични данни и графични изображения, създаване на презентации и правилата за представянето им;
- знае правилата за безопасно използване на компютърната техника и работата в интернет, включително програми за комуникация в реално време;
- познава съобщенията, извеждани от изучените програми, и може да реагира адекватно;
- търси и заменя информация в текстов документ;
- намира помощна информация;
- търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет с цел нейното използване;
- зачита авторските права;
- знае предназначението на средата по програмиране;
- може да разчита код, записан на езика **Python**;
- разпознава основни алгоритми, записани на **Python**;
- пренася знания от една ситуация в друга.

VI. Опорни понятия и процедури:

Стари опорни понятия и процедури: основни понятия и процедури, заложи в учебната програма по КМИТ за 6. клас,

Нови опорни понятия и процедури: не се въвеждат нови понятия и процедури, а се проверява и оценява постигнатото през учебната година.

VII. Вътрешнопредметни връзки – с уроците от 6. клас по предмета компютърно моделиране и информационни технологии

VIII. Междупредметни връзки – математика, човекът и обществото, български език и литература.

IX. Използвани методи – обяснение на процедурата на провеждане на изходното ниво, писмено изпитване.

X. Дидактически средства – предварително подготвени варианти на тест (в книгата за учителя има дадени два варианта на тест за изходно ниво, различни от дадения в учебника, които може да бъдат използвани при желание).

XI. Структура и ход на урока

1. Писмена проверка

Инструктаж за попълване на теста.

2. Работа върху теста

След приключване на определеното време за работа по теста учениците го предават на учителя.

ПРИМЕРНИ ТЕСТОВЕ ЗА ВХОДНО НИВО КЪМ УРОК 2

ТЕСТ Вариант 1

1. Свържете бутоните от първия ред със съответните им изображения така, че да е вярно.

1. Бутон за максимизиране на прозорец	2. Бутон за затваряне на прозорец	3. Бутон за стартране на видеофайл	4. Бутон за пауза на видеофайл
---	---	--	-----------------------------------

A) 	Б) 	В) 	Г) 
--	--	--	--

2. За организиране на данните във файлове и папки се използва специална програма, която в *Windows 10/11* се нарича:

- A) Internet Explorer Б) File Explorer В) Microsoft Edge Г) Google Chrome

3. Колко промени са направени в думата „Пример“, за да се получи „Пример“?

- A) една Б) две В) три Г) четири

4. Какво преобразуване е направено на първата фигура?

- A) хоризонтално обръщане Б) завъртане на 90°
В) вертикално обръщане Г) завъртане на 270°



5. Кое действие НЕ е част от форматирането на текст?

- A) промяна на размера на символите Б) подравняване на абзац
В) промяна на цвета на символите Г) добавяне на текст

6. Клетките в областта **B12:D14** на електронна таблица са:

- A) 8 Б) 9 В) 10 Г) 11

7. Собствени блокове (подпрограми) е подходящо да се използват, когато кодът:

- A) има многократно повтарящи се части
Б) няма повтарящи се части
В) е много дълъг, но няма повтарящи се части
Г) съдържа блокове за условие

8. Носител на информация НЕ е:

- A) четецът за карти Б) твърдият диск В) оптичният диск Г) флашпаметта

9. Добавеният към електронно писмо файл се нарича:

- A) спам Б) системен В) прикачен Г) чернова

10. След групирането на три вмъкнати в презентация форми:

- A) не може да ги форматира
Б) може да ги форматира като три отделни графични изображения
В) може да ги форматира като едно графично изображение
Г) може да промените само размера им, но не може да ги въртите

11. Свържете разширението със съответния вид файл.

1) .sb3	2) .docx	3) .mp4	4) .ppsx
---------	----------	---------	----------

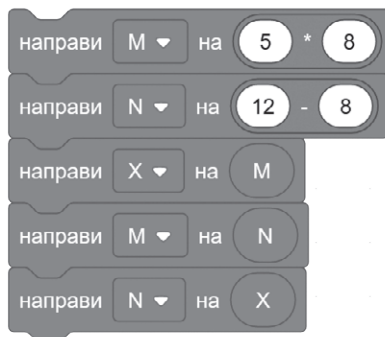
А. Видеофайл	Б. Презентация	В. Код на Scratch	Г. Текстов файл
--------------	----------------	--------------------------	-----------------

12. Електронна таблица се съдържа във файла:

- А) test.mov Б) test.png В) test.mp3 Г) test.xlsx

13. След изпълнение на кода стойностите на променливите, участващи в него, са:

- А) $M = 40$, $N = 4$ и $X = 0$
 Б) $M = 40$, $N = 4$ и $X = 40$
 В) $M = 40$, $N = 40$ и $X = 40$
 Г) $M = 4$, $N = 40$ и $X = 40$



14. Вярно ли е, че за да се работи с компютърна система, е достатъчно наличието на хардуер?

- А) Да Б) Не

15. Вярно ли е, че входните данни на собствения блок, представен на фигурата, имат логическа стойност?

- А) Да Б) Не



16. Вярно ли е, че файлът има име и разширение, които НЕ зависят от програмата, с която се създават?

- А) Да Б) Не

17. Вярно ли е, че при успешно изключване на USB устройство то изчезва от прозореца с устройствата?

- А) Да Б) Не

18. Вярно ли е, че звуковата карта позволява да се записва и възпроизвежда видео-информация?

- А) Да Б) Не

19. Вярно ли е, че хипервръзките са в основата на World Wide Web?

- А) Да Б) Не

20. Вярно ли е, че една променлива в **Scratch** може да се използва многократно в кода и да участва в различни оператори и команди, но НЕ може да променя стойността си?

- А) Да Б) Не

21. Вярно ли е, че една папка може да съдържа други папки и файлове?

- А) Да Б) Не

22. Вярно ли е, че комбинираните слушалки с микрофон НЕ са входно-изходно устройство?

- А) Да Б) Не

ТЕСТ Вариант 2

1. Свържете бутоните от първия ред със съответните им изображения така, че да е вярно.

1. Символ за край на абзац	2. Инструмент за запълване	3. Бутон за стартиране на изпълнението на презентация	4. Бутон за управление на звука
----------------------------	----------------------------	---	---------------------------------

А) 	Б) 	В) 	Г) 
--	--	--	--

2. Системният блок и допълнителните устройства се наричат:

- А) програма Б) икона В) прозорец Г) хардуер

3. Информацията в интернет е разположена в:

- А) хипервръзки Б) символи В) уебсайтове Г) слайдове

4. Резултатът от двукратно щракване с мишката върху икона на програма на работния плот е:

- А) стартиране на програмата Б) избиране (посочване) на иконата
В) изтриване на иконата Г) Нищо не се променя.

5. За да промените начина на показване на една променлива, първо трябва да:

- А) я маркирате
Б) щракнете върху нея с левия бутон на мишката
В) я изтриете
Г) щракнете върху нея с десния бутон на мишката

6. Преди да изтриете дефиницията на собствен блок, е необходимо:

- А) да преместите блока в раницата Б) да вдигнете молива
В) да премахнете блока от кода Г) да добавите етикет в блока

7. Наборът от цветове, който се използва за създаване на графично изображение, се нарича:

- А) фонов цвят Б) цвetoва палитра
В) прозрачност Г) основен цвят

8. Областта от клетки на електронна таблица, която съдържа 12 клетки, е:

- А) A2:B3 Б) B4:Z20 В) C2:E5 Г) F1:F9

9. Уебсайтове се разглеждат с:

- А) браузър Б) Excel В) Word Г) PowerPoint

10. Свържете разширението със съответния вид файл.

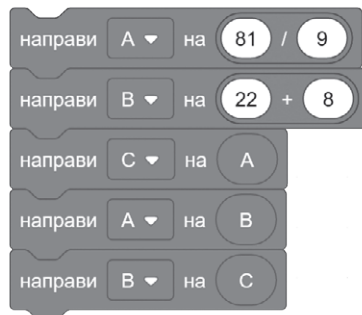
1) .xlsx	2) .docx	3) .mp3	4) .ppts
----------	----------	---------	----------

А. Звуков файл	Б. Презентация	В. Електронна таблица	Г. Текстов файл
----------------	----------------	-----------------------	-----------------

11. Код, създаден с език за блоково програмиране, се съдържа във файла:
А) zadacha.mp4 Б) zadacha.png В) zadacha.rtf Г) zadacha.sb3

12. След изпълнение на кода стойностите на променливите, участващи в него, са:

- А) $A = 9$, $B = 30$ и $C = 0$
Б) $A = 30$, $B = 9$ и $C = 9$
В) $A = 30$, $B = 30$ и $C = 30$
Г) $A = 9$, $B = 30$ и $C = 9$



13. Вярно ли е, че с бутона **Презареди (Reload)** може да се зарежда повторно съдържанието на вече разглеждана уебстраницата?

- А) Да Б) Не

14. Вярно ли е, че две различни уебстраници може да имат един и същи адрес?

- А) Да Б) Не

15. Вярно ли е, че разширеното търсене дава възможност да зададете кои думи да се съдържат, но НЕ и кои думи да липсват в материалите от изведения списък с хипер-връзки?

- А) Да Б) Не

16. Вярно ли е, че с опцията *Стартиране без обновяване на екрана* действията на героя в **Scratch** се изпълняват, като на екрана се показва само крайният резултат?

- А) Да Б) Не

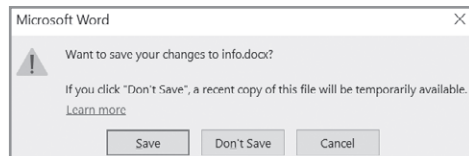
17. Вярно ли е, че второто изображение е получено от първото при завъртане на 90°?

- А) Да Б) Не



18. Вярно ли е, че причината да получите съобщението, показано на фигурата при приключване на работа с **Word**, е, че файлът не е съхранен след последно направените промени?

- А) Да Б) Не



19. Вярно ли е, че от дадените пароли: abc123; a1b2M\$test; Prim&Sек#317; Kam!mak1Par@, най-сигурна е първата парола?

- А) Да Б) Не

20. Вярно ли е, че размерът на герой в **Scratch** се задава в проценти?

- А) Да Б) Не

21. Вярно ли е, че в презентацията текстът трябва да бъде кратък и ясен, а цветът му да е близък до фона на слайда?

- А) Да Б) Не

22. Вярно ли е, че оптичният диск е носител на информация, който не трябва да се съхранява на слънце?

- А) Да Б) Не

ПРИМЕРНИ ТЕСТОВЕ ЗА МЕЖДИННО НИВО КЪМ УРОК 17

ТЕСТ Вариант 1

1. Размерът на най-малкия от дадените файлове е:

- A) 15 KiB Б) 15 TB В) 15 MiB Г) 15 KB

2. Файл може да се изтрие с клавиша:

- A) Delete Б) Enter В) Control Г) Shift

3. Кое действие НЕ е операция с папка?

- A) преименуване Б) създаване
В) преместване Г) редактиране

4. Системният блок и допълнителните устройства се управляват от:

- A) човек Б) икона
В) операционната система Г) хардуера

5. Носител на информация е:

- A) твърдият диск Б) микрофонът
В) скенерът Г) мишката

6. Текстов документ е отпечатан едностранно на 9 страници с формат A4. Колко листа с формат A5 ще са необходими за двустранното му отпечатване?

- A) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4

7. При работа с данни в **Excel**, съдържащи минути, е подходящо да се използва формат:

- A) Number Б) Time В) Data Г) Currency

8. Специален знак е:

- A) © Б) % В) ♪ Г) ≠

9. В клетката B1 е записано числото 5, в клетката B2 – числото 3, а в клетката A1 е записана формулата =B1-(6/B2+1). Стойността в клетката A1 е:

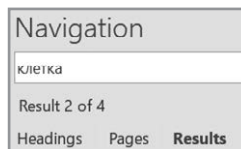
- A) 8 Б) 6 В) 4 Г) 2

10. Кое от посочените е формула в **Excel**?

- A) =2A1-B3 Б) (2*A1-B3) В) =2*A1-B3 Г) %2*A1-B3

11. Броят на всички намерени резултати при търсенето, показано на фигурата, е:

- A) 4 Б) 3
В) 2 Г) 1



12. Кое от посочените НЕ е характеристика на страница в **Word**?

- A) ориентация на листа Б) брой копия
В) размер на листа Г) големина на полетата

13. Какво трябва да направите, ако в клетка на електронна таблица вместо число се появи #####?

- А) да изтриете клетката
- Б) да стесните клетката
- В) да разширите клетката
- Г) да смените цвета на клетката

14. Вярно ли е, че в *Windows 10/11* файловете и папките се управляват с програмата **File Explorer**?

- А) Да
- Б) Не

15. Вярно ли е, че операционната система НЕ управлява допълнителните устройства?

- А) Да
- Б) Не

16. Вярно ли е, че в **Scratch** броят на стъпките на придвижване определя скоростта на героя?

- А) Да
- Б) Не

17. Вярно ли е, че при избор на бутона ? по подразбиране НЕ се извежда помощна информация?

- А) Да
- Б) Не

18. Вярно ли е, че оформянето на страница за печат включва избор на размер на листа?

- А) Да
- Б) Не

19. Вярно ли е, че номерът на страницата може да бъде разположен върху нея само долу вдясно?

- А) Да
- Б) Не

20. Вярно ли е, че с клавиша F1 може да се търси помощна информация?

- А) Да
- Б) Не

21. Вярно ли е, че в лентата за задачи НЕ може да добавяте програми?

- А) Да
- Б) Не

22. Вярно ли е, че най-малката единица за информация е 1 байт?

- А) Да
- Б) Не

23. Вярно ли е, че формула в **Excel** може да започва със знака +?

- А) Да
- Б) Не

24. Вярно ли е, че отпечатването може да бъде и виртуално – изпращане или съхраняване на документа, посочен за печат?

- А) Да
- Б) Не

ТЕСТ
Вариант 2

1. Размерът на най-големия от дадените файлове е:
А) 10 KB Б) 10 TiB В) 10 MiB Г) 10 KiB
2. Кое от посочените действия НЕ се изпълнява от операционната система?
А) управление на монитора Б) управление на папките
В) възпроизвеждане на звук Г) управление на файловете
3. Кое действие е операция с папка?
А) преименуване
Б) запис на нов файл в папката
В) изключване на USB памет
Г) редактиране на съдържанието на папката
4. Кое НЕ е носител на информация?
А) твърд диск Б) микрофон
В) оптичен диск Г) флашпамет
5. При задаване на настройки за печат в **Word** НЕ се задава:
А) размер на страницата Б) ориентация на страницата
В) брой копия за отпечатване Г) брой редове на страницата
6. Специален символ е:
А) © Б) ¶ В) ♪ Г) §
7. Файлът, създаден с програмата **Excel**, е:
А) test.docx Б) test.png В) test.mp3 Г) test.xlsx
8. Текстов документ е отпечатан едностранно на 5 страници с формат A4. Колко листа с формат A5 ще са необходими за двустранното му отпечатване?
А) 1 Б) 2 В) 3 Г) 4
9. При форматиране на графично изображение в **Word** НЕ можете да:
А) промените размерите на изображението
Б) промените разположението му спрямо текста
В) го преобразувате от растерно във векторно
Г) промените цвета на изображението
10. Резултатът от изпълнението на аритметичните действия, записани с формулата $=2^2-(5-3*2)$ в **Excel**, е:
А) 11 Б) 9 В) 7 Г) 5
11. За намиране на средноаритметичното на стойностите в дадена област от клетки в **Excel** се използва функцията:
А) AVERAGE Б) MIN
В) MAX Г) COUNT

12. В Excel при работа с данни, съдържащи дати, се използва формата:

- A) Number Б) Time В) Date Г) Currency

13. В клетката A1 на електронна таблица е записано числото 10, в клетката B1 – числото 3, а в клетката C1 е въведена формулата =12/B1+A1. Каква е стойността на клетката C1?

- A) 12 Б) 13 В) 14 Г) 15

14. Вярно ли е, че в електронна таблица няма значение дали използвате точка, или запетая за десетичен знак?

- A) Да Б) Не

15. Вярно ли е, че от лентата за задачи може да премахвате програми?

- A) Да Б) Не

16. Вярно ли е, че една и съща операционна система НЕ може да управлява настолен компютър и лаптоп?

- A) Да Б) Не

17. Вярно ли е, че ако знаете разширението на един файл, е възможно да прецените с коя програма може да го отворите?

- A) Да Б) Не

18. Вярно ли е, че няма разлика между специален знак и специален символ?

- A) Да Б) Не

19. Вярно ли е, че при настройките, зададени на фигурата, страниците се печатат в подредени копия?

- A) Да Б) Не

	Collated		
	1,2,3	1,2,3	1,2,3
	Uncollated		
	1,1,1	2,2,2	3,3,3

20. Вярно ли е, че операционната система НЕ управлява изпълнението на програмите?

- A) Да Б) Не

21. Вярно ли е, че при форматирането на графично изображение в Word НЕ може да се променя разположението му спрямо текста?

- A) Да Б) Не

22. Вярно ли е, че в Scratch действията на героите може да се синхронизират?

- A) Да Б) Не

23. Вярно ли е, че най-малкият елемент на текста в Word е думата?

- A) Да Б) Не

24. Вярно ли е, че информацията се събира, съхранява и обработва от компютъра като последователност от 0 и 1?

- A) Да Б) Не

ПРИМЕРНИ ТЕСТОВЕ ЗА ИЗХОДНО НИВО КЪМ УРОК 50

ТЕСТ Вариант 1

1. Свържете действието от първия ред със съответния резултат.

1. Сканиране	2. Анимиране	3. Форматиране	4. Съхраняване
--------------	--------------	----------------	----------------

А) Раздвижване на текст или изображение	Б) Преобразуване на изображение от хартия в цифров вид	В) Запазване на информация във файл върху носител на информация	Г) Промяна на размер, цвят и стил на символи
---	--	---	--

2. Характеристика на страница е:

- А) заглавие Б) формат В) размер Г) цвят

3. Промяната в състоянието на герой от външен файл в **Python** НЕ включва:

- А) промяна на размера му
Б) промяна на цвета за запълването му
В) показването и скриването му
Г) промяна на цвета на контура му

4. Име на променлива в **Python** е:

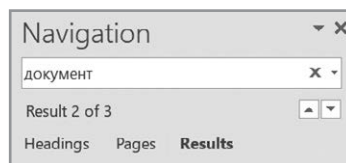
- А) 20_balls Б) топки В) 20_топки Г) _balls

5. В клетката A1 на електронна таблица е записано числото 5, в клетката B1 – числото 3, а в клетката C1 е въведена формулата $=A1+4*B1$. Каква е стойността на клетката C1?

- А) 15 Б) 16 В) 17 Г) 18

6. Броят на всички резултати, намерени при търсенето, дадено на фигурата, е:

- А) 1 Б) 2
В) 3 Г) 4



7. Носител на информация е:

- А) тонколона Б) флашпамет В) скенер Г) мишка

8. Документ, който обединява информация от няколко документа, включително създадени с други програми, се нарича:

- А) лицензиран Б) цитиран В) сканиран Г) интегриран

9. Помощна информация в програмата **Word** може да се търси с избора на:

- А) клавиша F1 Б) клавиша @
В) функцията MIN Г) инструмента Size

10. При работа с числова информация в **Excel** обикновено данните са във формат:

- А) Currency Б) Time В) Date Г) Number

11. Свържете така, че да е вярно.

1. Лиценз
2. Текстов програмен код
3. Комуникация в реално време

А) Услуга, осигуряваща незабавен контакт между потребителите в интернет чрез обмен на кратки текстови съобщения, звук и видео
Б) Разрешение или договор за извършване на определена дейност
В) Код, съставен от текст, който се въвежда от клавиатурата

12. Вярно ли е, че скоростта на връзката с интернет е количеството информация, което може да се обмени за една секунда?

А) Да Б) Не

13. Вярно ли е, че в **Python** НЕ може да се дефинират функции?

А) Да Б) Не

14. Вярно ли е, че скенерът преобразува информацията, записана върху хартия, във векторно графично изображение?

А) Да Б) Не

15. Вярно ли е, че може да се намали размерът на презентация, като се намали разделителната способност на графичните изображения в нея?

А) Да Б) Не

16. Вярно ли е, че програмата **Viber** позволява разпознаване на събеседника?

А) Да Б) Не

17. Вярно ли е, че контекстното меню зависи от вида на избрания елемент?

А) Да Б) Не

18. Вярно ли е записана частта от код на Python, дадена на фигурата?

А) Да Б) Не

```
if answer=="Да":
    print("Правилно")
else:
    print("Грешно")
```

19. Дефиниран е списък `places = ["Лом", "Ком", "Бон", "Вит"]`. Свържете всяка команда на **Python** с резултата, който ще се изведе.

	Команда
1.	<code>print(places)</code>
2.	<code>for place in places:</code> <code>print(place)</code>
3.	<code>print(places[2:])</code>
4.	<code>print(places[1:3])</code>
5.	<code>print(places[0])</code>

	Резултат
А)	Лом
Б)	Лом Ком Бон Вит
В)	['Ком', 'Бон']
Г)	['Бон', 'Вит']
Д)	['Лом', 'Ком', 'Бон', 'Вит']

ТЕСТ Вариант 2

1. Свържете действието от първия ред със съответния резултат.

1. Сумиране	2. Озвучаване	3. Форматиране	4. Изтриване
-------------	---------------	----------------	--------------

А) Вмъкване на звуков файл	Б) Пресмятане на сумата от стойностите в област от клетки в електронна таблица	В) Премахване на информация във файл и/или върху носител на информация	Г) Промяна на подравняване, цвят и дебелина на рамка на електронна таблица
----------------------------	--	--	--

2. Вярното твърдение е:

А) 2,3 TB > 2,3 TiB

Б) 2,3 MB < 2,3 KB

В) 2,3 TB < 2,3 TiB

Г) 2,3 MB > 2,3 MiB

3. Кое от посочените действия е част от форматирането на графично изображение?

А) смяна на цвят

Б) промяна на междуредово разстояние

В) смяна на шрифт

Г) избор на подравняване

4. Име на променлива в **Python** НЕ е:

А) _20balls

Б) 20balls

В) Balls

Г) _balls

5. Преди да започне сканирането, е необходимо да зададете:

А) принтер

Б) анимация

В) разделителна способност

Г) формула

6. При работа с валута в **Excel** обикновено данните са във формат:

А) Number

Б) Time

В) Date

Г) Currency

7. Размерите на полетата, показани на фигурата, са:

The screenshot shows the 'Margins' dialog box with the following values:

Margin Type	Value
Top	2.5 cm
Bottom	2.4 cm
Left	2.7 cm
Right	2 cm
Gutter	0 cm
Gutter position	Left

А) горе – 2,5 cm; долу – 2,4 cm; вляво – 2,7 cm; вдясно – 2 cm

Б) горе – 2,5 cm; долу – 2 cm; вляво – 2,7 cm; вдясно – 2,4 cm

В) горе – 2 cm; долу – 2,4 cm; вляво – 2,7 cm; вдясно – 2,5 cm

Г) горе – 2,5 cm; долу – 2,4 cm; вляво – 2 cm; вдясно – 2,5 cm

8. В клетката A1 на електронна таблица е записано числото 6, в клетката B1 – числото 2, а в клетката C1 е въведена формулата =A1+8/B1. Получената стойност в клетката C1 е:
 А) -2 Б) 2 В) 3 Г) 10

9. Рутерът е:

А) дигитално устройство, което свързва компютърните мрежи в интернет и осигурява комуникацията между компютрите в различните мрежи

Б) устройство за запис на звук

В) устройство за възпроизвеждане на видеофайлове

Г) дигитално устройство, преобразуващо графично изображение на хартия в цифров файл

10. Презентация НЕ може да бъде записана във файловия формат:

А) .pptx

Б) .pps

В) PDF

Г) .xlsx

11. Свържете така, че да е вярно.

1. Библиотека	А) Посочване на източника на информация
2. Цитиране	Б) Програма, която „превежда“ текстов код на език, разбираем за дигиталното устройство
3. Транслатор	В) Допълнителен модул към езика за програмиране, съдържащ елементи и команди

12. Вярно ли е, че в **Python** се използват само вградени в библиотеки функции?

А) Да

Б) Не

13. Вярно ли е, че в **PowerPoint** може да се добави звук към презентацията от звуков файл?

А) Да

Б) Не

14. Вярно ли е, че лиценз е разрешение или договор за извършване на определена дейност?

А) Да

Б) Не

15. Вярно ли е, че при услугите за комуникация в реално време в интернет може да се осъществи незабавен контакт между потребителите чрез обмен само на звук?

А) Да

Б) Не

16. Вярно ли е, че адресът на уебсайтове и уебстраници НЕ може да се запази в указателя на полезни адреси?

А) Да

Б) Не

17. Вярно ли е, че организацията на информацията във файлове и папки се нарича „файлова структура“?

А) Да

Б) Не

18. Вярно ли е записана частта от код на **Python**, дадена на фигурата?

А) Да

Б) Не

```
if answer == "Да":
    print("Правилно")
else:
    print("Грешно")
```

19. Свържете всяка команда в Python със съответния блок в Scratch.

1.	<code>my_turtle.setheading(0)</code>
2.	<code>my_turtle.setx(random.randint(-200, 200))</code>
3.	<code>my_turtle.sety(random.randint(-160, 160))</code>
4.	<code>my_turtle.forward(50),</code> <code>my_turtle.backward(50)</code>
5.	<code>my_turtle.left(120),</code> <code>my_turtle.right(15)</code>

А)	
Б)	
В)	
Г)	
Д)	

ОТГОВОРИ И ОЦЕНЯВАНЕ НА ТЕСТОВЕТЕ

Тестове за входно ниво към урок 2

Отговори на вариант 1

1. 1. → Г, 2. → В, 3. → А, 4. → Б; 2. Б; 3. В; 4. В; 5. Г; 6. Б; 7. А; 8. А; 9. В; 10. В; 11. 1. → В, 2. → Г, 3. → А, 4. → Б; 12. Г; 13. Г; 14. Б; 15. А; 16. Б; 17. А; 18. Б; 19. А; 20. Б; 21. А; 22. Б.

Отговори на вариант 2

1. 1. → Б, 2. → А, 3. → Г, 4. → В; 2. Г; 3. В; 4. А; 5. Г; 6. В; 7. Б; 8. В; 9. А; 10. 1. → В, 2. → Г, 3. → А, 4. → Б; 11. Г; 12. Б; 13. А; 14. Б; 15. Б; 16. А; 17. Б; 18. А; 19. Б; 20. А; 21. Б; 22. А.

Оценяване

За всеки верен отговор се дава по 1 точка. Максимален брой точки – 28 точки.

Оценката се получава по формулата: $\text{Оценка} = 2 + \text{брой точки}/7$.

Тестове за междинно ниво към урок 17

Отговори на вариант 1

1. Г; 2. А; 3. Г; 4. В; 5. А; 6. В; 7. Б; 8. А; 9. Г; 10. В; 11. А; 12. Б; 13. В; 14. А; 15. Б; 16. А; 17. Б; 18. А; 19. Б; 20. А; 21. Б; 22. Б; 23. А; 24. А.

Отговори на вариант 2

1. Б; 2. В; 3. А; 4. Б; 5. Г; 6. В; 7. Г; 8. Б; 9. В; 10. Г; 11. А; 12. В; 13. В; 14. Б; 15. А; 16. Б; 17. А; 18. Б; 19. А; 20. Б; 21. Б; 22. А; 23. Б; 24. А.

Оценяване

За всеки верен отговор се дава по 1 точка. Максимален брой точки – 24 точки.

Оценката се получава по формулата: $\text{Оценка} = 2 + \text{брой точки}/6$.

Тестове за изходно ниво към урок 50

Отговори на вариант 1

1. 1. → Б, 2. → А, 3. → Г, 4. → В; 2. В; 3. А; 4. Г; 5. В; 6. В; 7. Б; 8. Г; 9. А; 10. Г; 11. 1. → Б, 2. → В, 3. → А; 12. А; 13. Б; 14. Б; 15. А; 16. А; 17. А; 18. Б; 19. 1. → Д, 2. → Б, 3. → Г, 4. → В, 5. → А.

Отговори на вариант 2

1. 1. → Б, 2. → А, 3. → Г, 4. → В; 2. В; 3. А; 4. Б; 5. В; 6. Г; 7. А; 8. Г; 9. А; 10. Г; 11. 1. → В, 2. → А, 3. → Б; 12. Б; 13. А; 14. А; 15. Б; 16. Б; 17. А; 18. А; 19. 1. → Д, 2. → В, 3. → Б, 4. → Г, 5. → А.

Оценяване

За всеки верен отговор се дава по 1 точка. Максимален брой точки – 28 точки.

Оценката се получава по формулата: $\text{Оценка} = 2 + \text{брой точки}/7$.

УТВЪРДИЛ
Директор:
(Име, фамилия, подпис)

ГОДИШНО ТЕМАТИЧНО РАЗПРЕДЕЛЕНИЕ
по компютърно моделиране и информационни технологии за 6. клас

34 седмици x 1,5 часа седмично = 51 часа
От тях: за нови знания и умения – 28; за упражнения в лабораторна среда и работа по проект – 15;
за обобщение – 3; за контрол и оценка – 4

№ по ред	Учебна по седмица по ред	Тема на урочната единица	Очаквани резултати от обучението	Методи при работа	Бележки/коментари
1	2	3	4	5	6
1	1	Преговор	- Знае и спазва правилата за безопасна работа с компютърна система (КС) и в интернет. - Разпознава основните компоненти на една КС с общо предназначение и обяснява тяхното предназначение. - Изброява основното предназначение и възможностите на програмите за компютърна графика, текстообработка, електронни таблици и презентации. - Обяснява основните понятия и дейности, свързани с използваните програми, реагира на съобщенията, извеждани от тях. - Търси и извлича информация по зададена тема в интернет. Използва безопасно и етично електронна поща. - Чете, коментира и създава код. - Познава различните видове блокове и предназначението им. - Знае кога се използват собствени блокове, и може да ги използва при съставянето на алгоритъм, реализиращ конкретна задача с език за блоково програмиране.	Беседа и запознаване с правилата за безопасна работа в компютърния кабинет, актуализиране на стари знания и умения от 5. клас, демонстрация, практическа работа	

1	2	3	4	5	6
2	II	Какво знаете от 5. клас?	• Разпознава основните компоненти на КС с общо предназначение и обяснява тяхното предназначение. • Спазва основни правила при работа с КС, допълнителни устройства и носители на информация. • Демонстрира отношение на отговорен потребител при работа с компютъра, допълнителните устройства и носителите на информация. • Реагира на съобщенията, извеждани от приложенията при приключване на работата с тях. • Интерпретира съобщенията, извеждани на екрана при стартиране и приключване на работата с КС. • Прилага съответната българска терминология при описване на дейности, свързани с КС. • Описва и спазва правилата за безопасна работа с КС. • Изброява различни средства за електронна комуникация. • Търси и извлича информация по зададена тема в интернет. • Обяснява основните понятия и дейности, свързани с използваните програми. • Изброява и описва предназначението на основни услуги в интернет. • Прилага правилата за безопасна работа в интернет. • Използва електронна поща, като изпраща съобщения и файлове. • Спазва етичните правила при комуникация чрез електронна поща. • Разпознава файлове с графични изображения, различава векторно от растрено изображение, създава и запазва графични изображения. • Посочва основните цветове в цветовата палитра RGB, избира цветовете от стандартната и разширената палитра за основен цвят и фон, създава собствени цветове. • Разчита и създава код за чертане на геометрични фигури със собствени блокове и ги използва в проекти. • Разчита и реализира алгоритми за броене, размяна на стойностите на две променливи, намиране на най-малък и най-голям елемент от три елемента, подреждане на три елемента по големина.	Беседа, демонстрации, обяснения, указания за провеждане на входното ниво и писмена работа на учениците	6

1	2	3	4	5	6
3	III	Основни единици за измерване на информация	• Изброява и сравнява основни единици за измерване на информация. • Обяснява разликата между единиците за количество байтове (килобайт – кибибайт, мегабайт – меbibайт, и т.н.). • Дава примери за използване на основните единици за измерване.	Беседа, наблюдение, изложение	
4	IV	Операционна система	• Описва предназначението на операционната система. • Обяснява възможността за настройки на операционната система на ниво потребителски интерфейс – промяна на лентата за задачи, стартово меню.	Устна проверка на знанията, наблюдение, обяснение, демонстрация	
5	V	Носители на информация и файлови формати	• Използва различни носители на информация при работа с файлове. • Разпознава основните файлови формати за текст, графика, презентации, аудио и видео. • Свързва файлови формати със софтуерните приложения, в които може да се използват. • Демонстрира различно представяне на файлове и папки и визуализиране на разширенията на файловете.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, самостоятелна работа или работа по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърната лаборатория	
6	VI	Операционна система и носители на информация (упражнение)	• Познава мерните единици за информация и умее да ги сравнява. • Разбира предназначението на операционната система и може да избори основните ѝ функции. • Наясно е с възможностите на лентата за задачи и контролния панел и умее да задава подходящи настройки. • Работи с програми за управление на файловата структура и извършва действия с файлове и папки. • Знае какво е контекстно меню и какви възможности предоставя. • Демонстрира отношение на отговорен потребител при работа с компютъра, допълнителните устройства и носителите на информация.	Беседа, изпълнение на практически задачи	
7	VII	Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи	• Въвежда символи и специални знаци в текст. • Посочва примери за текст, изискващ използването на специални знаци и символи.	Обяснение, демонстрация, наблюдение, беседа, практически дейности, работа с електронния учебник	

1	2	3	4	5	6
8	VIII	Вмъква и форматиране на графични изображения от библиотека и файл	• Вмъква, форматира и позиционира в текстов документ изображения от библиотека и файл. • Избира подходящ размер и разположение на графично изображение спрямо текст. • Създава документ, съдържащ текст и графични изображения.	Обяснение, демонстрация, наблюдение, практическа работа, използване на интерактивните материали в електронния учебник	
9	IX	Въвеждане на текст, съдържащ специални знаци и символи. Вмъква и форматиране на графични изображения от библиотека и файл (упражнение)	• Изгражда умения самостоятелно да използва специални символи и знаци по подходящ начин. • Упражнява се да вмъква, форматира и позиционира в текстов документ изображения от библиотека и файл. • Избира подходящ размер и разположение на графично изображение спрямо текст. • Създава документ, като използва текст, специални символи и знаци, вмъква и форматира графични изображения.	Беседа, демонстрация, самостоятелна практическа работа или по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърната лаборатория	
10	X	Търсене и замяна на текст. Търсене и получаване на помощна информация	• Търси и заменя текст в текстов документ чрез задаване на определени критерии. • Търси и получава помощна информация.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, практическа работа	
11	XI	Форматиране на страница и отпечатване на текстов документ	• Задава характеристики на страницата на текстовия документ. • Задава номерация на страници в текстов документ. • Задава настройки на принтер за печат. • Описва отпечатването на текстов документ, съдържащ няколко страници, като задава броя на копията, избира страниците за печат и последователността на отпечатване. • Форматира страница по зададено описание.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, самостоятелна практическа работа или по двойки в зависимост от броя на компютрите в компютърната лаборатория	

1	2	3	4	5	6
12	XII	Компютърна текстообработка (упражнение)	• Въвежда текст, съдържащ специални символи и знаци, редактира и форматира текст на български и на чужд език. • Въвежда и форматира графични изображения в текстов документ. • Извършва търсене и замяна на текст в текстов документ. • Получава помощна информация. • Форматира страница, задава настройки на принтер и отпечатва текст.	Беседа, работа в екип, самостоятелна и групово практическа работа	Учителят оценява работата на част от учениците.
13	XIII	Създаване на таблица по модел с данни от различен тип. Формат на представяне на данните	• Създава електронни таблици по конкретен модел. • Прилага различни формати на данните. • Познава често срещани проблеми, свързани с въвеждането на данни от различен тип.	Обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, експеримент	
14	XIV	Формули за извършване на аритметични действия с въведените данни. Функции: сумиране, средноаритметично, максимум и минимум	• Извършва основни аритметични действия с въведени в електронна таблица данни. • Определя реда на операциите в аритметичен израз. • Прилага въградени функции (формули) за извършване на пресмятания.	Обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, експеримент	
15	XV	Създаване на таблици с данни. Използване на формули и функции (упражнение)	• Създава електронна таблица по даден модел. • Задава тип на данните. • Решава конкретни задачи, като извършва изчисления с използване на формули и въградени функции в електронна таблица. • Борави с адреси на клетки и области от клетки.	Беседа, работа с учебника, решаване на практически задачи	

1	2	3	4	5	6
16	XVI	Отпечатване на таблица и на отделни части от нея	• Подготвя електронна таблица за печат, като използва средствата за настройки и за визуализация преди отпечатване. • Описва настройките за отпечатване на таблица или на избрани части от нея.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, практическа работа	
17	XVII	Какво научихте дотук?	• Показва умения за систематизиране на наученото и прилагането му в различни ситуации. • Разпознава основните компоненти на една компютърна система с общо предназначение и обяснява тяхната функция. • Знае основни правила при работа с компютърна система, допълнителни устройства и носители на информация. • Познава изучените файлови формати и знае съответната програма, с която може да ги отвори. • Интерпретира съобщенията, извеждани на екрана при стартиране, работа и приключване на работата с програми за работа с електронни таблици, с текстообработка и с компютърната система, и реагира адекватно. • Знае терминологията при описанието на дейности, свързани с текстообработка, може да търси и замени текст, да вмъква и форматира графично изображение в текстов документ, да намира помощна информация. • Познава терминологията за работа с електронни таблици, типовете данни в електронна таблица и използването им. • Прави разлика между форматиране на клетка и съдържание и формат на данните. • Определя реда на операциите в аритметичен израз и извършва основни аритметични действия с въведени в електронна таблица данни, определя реда на операциите в аритметичен израз. • Прилага вградени функции (формули) за сума, средноаритметично, намиране на най-голям и най-малък елемент. • Познава настройките за визуализация и отпечатване на таблица или на избрани части от нея. • Спазва правилата за безопасна работа с компютърна система и реагира адекватно на съобщенията ѝ.	Тестово изпитване	

1	2	3	4	5	6
18	XVIII	Основни файлови формати при създаване и обработка на изображения	• Разпознава основни файлови формати, използвани при създаването и обработката на изображения. • Запазва изображения в различни графични формати. • Разпознава растерни и векторни изображения. • Избира графичен файлов формат в зависимост от предназначението на изображението – за печат или за визуализиране на екран.	Беседа, обяснение, експеримент, наблюдение	
19	XIX	Дигитализиране на изображение чрез смартфон, скенер или цифров фотоапарат. Обработване и запазване на изображение	• Описва процеса на сканиране, обработване и запазване на изображение. • Дава пример за начин на прехвърляне на изображение от цифров фотоапарат на компютър.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, интерактивна симулация	
20	XIX	Инструменти за промяна на графично изображение: ориентация, контраст, осветеност, разделителна способност	• Използва инструменти за промяна на графично изображение на ниво цяло изображение. • Променя разделителната способност и размерите на графично изображение с цел публикуване в различни медии.	Дискусия, демонстрация, наблюдение, обяснение	
21	XX	Работа с графични изображения (упражнение)	• Разпознава основни файлови формати, използвани при създаването и обработката на изображения. • Запазва изображения в различни графични формати. • Разпознава растерни и векторни изображения.	Беседа, дискусия, решаване на практически задачи	

1	2	3	4	5	6
			• Избира графичен файлов формат в зависимост от предназначението на изображението – за печат или за визуализиране на екран. • Използва инструменти за промяна на графично изображение на ниво цяло изображение и част от него. • Промения разделителната способност и размерите на графично изображение с цел публикуване в различни медии.		
22	XX	Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройките на дизайна	• Създава презентация по зададена тема. • Вмъква графични обекти в презентация. • Форматира графични и текстови обекти в презентация.	Обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение	
23	XXI	Използване на звукови файлове и звукови ефекти. Анимационни ефекти и времетраене на слайд. Настройките на дизайна (упрощение)	• Избира подходящ звуков файл или прави свой запис за включване в презентация. • Вмъква и настройва звуков ефект към слайд или група от слайдове. • Използва готови анимационни ефекти на ниво съдържание на слайд. • Избира анимационен ефект за преход и задава времетраене на слайд. • Идентифицира ситуации, в които са допуснати грешки при създаването на презентация. • Оформя компютърна презентация в естетически завършен вид, като прилага умело съчетаване на цветовете в нейния шаблон за дизайн и цветова схема.	Обяснение, беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, практическа работа (самостоятелно или по двойки)	
24	XXI	Запазване на презентация в различни файлови формати	• Описва разширенията на файловите формати, тяхното предназначение, особености и ограничения при използването им. • Записва презентация в различни файлови формати. • Обяснява настройките за отпечатване на презентация.	Обяснение, беседа, демонстрация, практическа работа на учениците под ръководството на учителя	

1	2	3	4	5	6
25	XXII	Представяне на презентация пред публика	• Описва и прилага правилата за представяне на презентация пред публика. • Представа презентация пред публика.	Обяснение, демонстрация, изпълнение по аналогия	
26	XXII	Компютърна презентация – (упражнение)	• Описва разширенията на файловите формати, тяхното предназначение, особености и ограничения при използването им. • Записва презентация в различни файлови формати. • Посочва и прилага правилата за представяне на презентация пред публика. • Представа презентация пред публика. • Обяснява настройки за отпечатване на презентация.	Беседа, демонстрация, аналогия, наблюдение, практическа работа – индивидуална и групов	
27	XXIII	Същност на глобалната мрежа интернет. Основни начини за достъп до интернет	• Описва същността на интернет като глобална компютърна мрежа. • Изброява и обяснява основните начини за достъп до интернет. • Отваря уебсайт с различни браузъри. • Създава и използва указател на полезни интернет адреси.	Обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение, практическа работа	
28	XXIII	Средства за комуникация в реално време. Правила за сигурност на деца в интернет	• Познава възможностите за комуникация в реално време в интернет. • Описва настройки на софтуер за комуникация в реално време с цел осигуряване на сигурност. • Познава и спазва правилата за безопасно поведение в интернет.	Обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение	
29	XXIV	Търсене на материали по зададена тема на български и на чужд език. Авторски права по отношение на информация, публикувана в интернет	• Записва на локален диск информация, намерена в интернет. • Създава кратка презентация или текстов документ с материали, намерени в интернет и други източници. • Използва уеббазиран електронен речник за превод на текст. • Зачита авторските права на готовите материали, които използва. • Цитира коректно информационните източници.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, практическа работа – търсене на информация	

1	2	3	4	5	6
30	XXIV	Лицензи. Зачитане на авторските права на готовите материали	• Разбира същността на лиценза. • Може да обясни същността на лицензионните споразумения Creative Commons и GPL и ги спазва в работата си. • Познава обозначенията, свързани с авторски права, и ги спазва.	Обяснение, беседа, демонстрация, наблюдение, практическа работа – търсене на информация и определяне на вида на лиценза на намерената информация	
31	XXV	Интернет и интегриране на дейности (упражнение)	• Умее да комбинира различни приложения в единен документ. • Спазва баланс между съдържание и илюстративен материал в интегриран документ. • Зачита авторските права и коректно цитира използваната информация.	Беседа, указания и практическа работа	
32	XXV	Работа с графични изображения. Компютърна презентация. Интернет и интегриране на дейности (обобщение)	• Разпознава основни файлови формати, използвани при създаването и обработката на изображения. • Запазва изображения в различни графични формати. • Избира графичен файлов формат в зависимост от предназначението на изображението – за печат или за визуализиране на екран. • Описва процеса на сканиране, обработване и запазване на изображения. • Променя разделителната способност и размерите на графично изображение с цел публикуване в различни медии. • Запазва изображения в различни графични формати. • Създава електронна таблица по конкретен модел, пресмята сума, средноаритметично, намира минимална и максимална стойност. • Познава и спазва правилата за безопасно поведение в интернет. • Създава кратка презентация или текстов документ с материали, намерени в интернет и в други източници. • Зачита авторските права на готовите материали, които използва. • Цитира коректно информационните източници. • Спазва баланс между съдържание и илюстративен материал. • Създава текстов документ. • Въмъква и разполага графично изображение в текстов документ. • Съхранява файл на указано място и с указано име.	Беседа, дискусия и практическа работа	

1	2	3	4	5	6
33	XXVI	Какво научихте дотук? (практическа проверка)	• Работи с файловата организация на данни, използвана в компютърните системи за съхранение и управление на информацията. • Извършва основни операции с файлове и папки. • Работи с уеббазиран речник. • Решава практически задачи с графични изображения – променя контраст, осветеност и резолюция, съобразено с целта (използване в цифров вид или печат върху хартия). • Работи с електронна таблица и обработва таблични данни – въвежда данни и използва вградени функции, форматира електронна таблица. • Търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет за цел нейното използване. • Познава и спазва правилата за работа в интернет. • Цитира правилно източниците на използваната информация, публикувана в интернет, при нейното копиране и разпространение. • Създава, редактира и форматира текст на български език, вмъква графични изображения, като спазва баланс между текст и графични изображения. • Задава настройки за печат на текстов документ. • Създава презентация с анимационни ефекти и озвучаване, в която е спазено съотношението между различните видове информация. • Спазва изискванията за контраст между фон и текст, използва подходящи цветове гами. • Зачита авторските права на готовите материали, които използва. • Цитира коректно информационните източници. • Демонстрира умения за изразяване чрез творчество. • Използва дигитални компетентности в други изучавани предмети – математика, музика, човекът и обществото.	Беседа, практическа работа (самостоятелна или групово)	
34	XXVI	Езици и среди за програмиране	• Познава различни видове езици за програмиране и тяхното предназначение (описва характеристики и предназначение на различни видове езици за програмиране). • Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код (посочва елементите на конкретна среда за програмиране и средства за създаване и изпълнение на код).	Беседа, работа с учебника и електронния учебник	

1	2	3	4	5	6
35	XXVII	Въведение в езика за програмиране Python	- Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код (посочва елементите на конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код). - Разглежда примери за линеен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.	Беседа, работа с учебника и електронния учебник	
36	XXVII	Логически изрази и условен оператор в Python	- Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. - Разглежда примери за разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.	Беседа, работа с учебника и електронния учебник	
37	XXVIII	Оператори за цикъл	- Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. - Разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.	Беседа, работа с учебника и електронния учебник	
38	XXVIII	Оператор за присвояване. Аритметични и логически изрази. Условни оператори за и оператори за цикъл	- Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. - Разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език. - Разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език.	Беседа, работа с учебника, експеримент с готови задачи, допълване на полуготови задачи	
39	XXIX	Списъци от думи в Python	- Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. - Разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на скриптов текстов език. - Разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на скриптов текстов език.	Беседа, работа с учебника, експеримент с готови задачи, допълване на полуготови задачи	
40	XXIX	Списъци от думи в Python (упражнение)	- Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. - Разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на скриптов текстов език.	Беседа, работа с учебника, допълване на полуготови задачи	

1	2	3	4	5	6
			• Разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на скриптов текстов език.		
41	XXX	Библиотеки в Python	• Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. • Разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на език с блоково програмиране и скриптов текстов език. • Разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език. • Сравнява възможностите на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език за чертане на геометрични обекти.	Беседа, работа с учебника, експеримент, допълване на полуготови задачи	
42	XXX	Библиотеки в Python (упражнение)	• Познава конкретна среда за програмиране и средствата за създаване и изпълнение на код. • Разглежда примери за линеен и разклонен алгоритъм със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език. • Разглежда примери за цикличен алгоритъм, реализиран със средствата на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език. • Сравнява възможностите на език за блоково програмиране и на скриптов текстов език за чертане на геометрични обекти.	Беседа, работа с учебника, експеримент, допълване на полуготови задачи	
43	XXXI	Създаване на компютърен герой и промяна на състоянието му	• Създава компютърен герой и програмира промяна на състоянието му.	Беседа, работа с учебника, експеримент, допълване на полуготови задачи	
44	XXXI	Създаване на компютърен герой и промяна на състоянието му (упражнение)	• Създава компютърен герой и програмира промяна на състоянието му.	Беседа, допълване на полуготови задачи	
45	XXXII	Функции в Python	• Декомпозира сценарий на програмируеми елементи.	Беседа, допълване на полуготови задачи, експеримент с готови задачи	

1	2	3	4	5	6
46	XXXXII	Функции в Python (упражнение)	• Декомпозира сценарий на програмируеми елементи.	Беседа, допълване на полуготови задачи, експеримент с готови задачи	
47–48	XXXXIII	Създаване на анимация и представяне на резултатите от създадена анимация	• Предлага сценарий на анимация от зададени теми. • Декомпозира сценарий на програмируеми елементи. • Създава необходимите компютърни герои и графична среда на анимацията. • Прилага алгоритми за реализация на анимацията. • Представа анимацията и защитава избора на средства за реализиране.	Беседа, допълване на полуготови задачи, работа по групов проект	
49	XXXXIV	Годишен разговор (обобщение)	• Познава и сравнява основни единици за измерване на информация. • Познава и работи с операционна система, допълнителни устройства и външни носители на информация. • Извършва основни операции с файлове и папки; • Разпознава изучените файлови формати и техните особености. • Работи с уеббазиран речник. • Решава практически задачи с графични изображения – въвежда графични изображения в цифров вид, променя контраст, осветеност и разделителна способност според целта (използване в цифров вид или печат върху хартия). • Познава и използва безопасно програми за комуникация в реално време. • Създава електронна таблица, обработва таблични данни и задава настройки за печат. • Търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет с цел нейното използване. • Цитира правилно източниците на използваната информация, публикувана в интернет, при нейното копиране и разпространение, • Създава, редактира и форматира текст на български език. • Задава настройки за печат на интегриран документ и електронна таблица.	Обяснение, беседа, дискусия, демонстрация, наблюдение практическа работа, работа с електронния учебник	

1	2	3	4	5	6
			• Създава презентация с анимационни ефекти и озвучаване. • Вмъква и разполага графично изображение в текстов документ и презентация. • Зачита авторските права на готовите материали, които използва. • Цитира коректно информационните източници. • Демонстрира умения за изразяване чрез творчество.		
50	XXXIV	Какво научихте дотук?	• Знае и може да сравнява основни единици за измерване на информация. • Познава операционната система, допълнителните устройства и носителите на информация. • Познава основни операции с файлове и папки. • Разпознава изучените файлови формати. • Познава изучените програми за работа с текст, таблични данни и графични изображения, създаване на презентации и правилата за представянето им. • Знае правилата за безопасно използване на компютърната техника и работата в интернет, включително програми за комуникация в реално време. • Познава съобщенията, извеждани от изучените програми, и може да реагира адекватно. • Знае да търси и заменя информация в текстов документ. • Може да намира помощна информация. • Търси, подбира и съхранява необходимата му информация в интернет с цел нейното използване. • Познава и зачита авторските права. • Знае предназначението на средата за програмиране. • Може да разчита код, записан на езика Python. • Разпознава основни алгоритми, записани на Python. • Пренася знания от една ситуация в друга.	Тестово изпитване	
51			Резерв		

Разработил:

(Име, фамилия, подпис)

ПОЯСНИТЕЛНИ БЕЛЕЖКИ:

1. Годишното тематично разпределение се разработва от преподаващия учител за всяка учебна година и за всеки клас (а при необходимост – и по паралелки), като се отчитат интересите на учениците и спецификата на образователната среда.
2. Годишното тематично разпределение на учителя по т. 1 се утвърждава от директора на училището преди началото на учебната година.
3. В колона 1 се записва поредният номер на учебния час. Броят на учебните часове в тематичното разпределение трябва да отговаря на броя на часовете по училищен учебен план за съответния клас.
4. В колона 2 се посочва учебната седмица по ред, като следва да се отчита броят на учебните седмици по заповед на министъра за графика на учебното време.
5. В колона 3 се посочва темата на урочната единица, като тя трябва да отговаря на темата, записана в дневника. Темата на урочната единица се определя от учителя и може да не е същата като темата на урока в учебника или темата в учебната програма.
6. В колона 4 се описват накратко компетентностите като очаквани резултати от обучението в рамките на конкретната урочна единица.
7. В колона 5 се посочват методите, които могат да бъдат използвани при реализацията на методичната единица.
8. При възникнали обстоятелства от обективен характер годишното тематично разпределение подлежи на изменение, допълнение и реструктуриране, което се отразява в колона 6 или в допълнителна таблица и се утвърждава допълнително от директора на училището при спазване на препоръчителното процентно разпределение на задължителните учебни часове за годината.

проф. д-р Даниела Иванова Дурева-Тупарова
доц. д-р Ангел Илиев Ангелов
проф. д-р Георги Теохаров Тупаров
Катерина Тодорова Марчева
Катя Стоянова Стоянова
Маргарита Теохарова Спирова

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ
ПО КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ
И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ ЗА 6. КЛАС

Редактор *Невена Чардакова*
Художник на графичния дизайн *Бояна Павлова*
Художник на корицата *Лало Николов*
Художник редактор *Вихра Янчева*
Технически редактор *Мариана Димитрова*
Коректор *Жана Ганчева*

ISBN 978–619–222–347–2

Българска. Издание I/2022 г. Формат 70х100/16. Печ. коли 7,25. Изд. коли 14,21.
Код 40604201476.

Издателство „*Просвета Плюс*“ ЕАД – София 1618, ул. „Земеделска“ № 2
www.prosveta.bg; www.e-uchebnik.bg; www.e-prosveta.bg

Издателство „*Сиела Норма*“ АД – София 1510, бул. „Владимир Вазов“ № 9
www.cielabg

Печат „*Ропринт*“ ЕАД – София

КНИГА ЗА УЧИТЕЛЯ

Даниела Дурева-Тупарова
Ангел Ангелов
Георги Тупаров
Катерина Марчева
Катя Стоянова
Маргарита Спирова

КОМПЮТЪРНО МОДЕЛИРАНЕ И ИНФОРМАЦИОННИ ТЕХНОЛОГИИ

www.prosveta.bg
www.e-uchebnik.bg
www.e-prosveta.bg

ISBN 978-619-222-347-2



9 786192 223472

Цена 20,00 лв.

Издателска група
ПРОСВЕТА
е член на Асоциацията
на европейските
издатели на учебници



EUROPEAN
EDUCATIONAL
PUBLISHERS
GROUP